

*La Agencia Espacial Mexicana, la Política
Espacial en México y los Retos para el 2014*



ÍNDICE

Introducción	3
Marco Jurídico	5
Senado de la República	7
Cámara de Diputados	10
Derecho Internacional en la Materia	12
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	27
Política Espacial de México	29
Actores del Sector Espacial en México	31
Agencias Espaciales en el Mundo	33
Semana Mundial del Espacio 2013	49
Seguridad Nacional	51
Sistema Satelital de Alerta Temprana para la Protección de la población ante Desastres Naturales	54
La protección civil y el espacio	57
Presupuesto de Egresos de la Federación 2014	60
Pendientes del sector aeroespacial mexicano	62
Retos	64
Conclusiones	66
Bibliografía	68

INTRODUCCIÓN

Aunque a simple vista nuestro planeta y el sistema solar del cual forma parte nos parezcan colosales, ambos son infinitamente pequeños en relación con la inmensidad del universo.

Desde tiempos inmemoriales el hombre ha tenido curiosidad por explorar el espacio y conocer el cosmos del cual forma parte, esta curiosidad y su natural deseo de conquistar lo que se encuentra mas allá de sus ojos lo ha llevado a diseñar diversas tecnologías y crear aún más instituciones que le permitan explorar y conocer el mundo que nos rodea fuera de nuestra atmósfera.

Pionero, Viajero, Galileo, Magallanes y Ulises fueron los sucesores de los primeros exploradores de nuestro planeta como Marco Polo, Cristóbal Colón y Fernando Magallanes; esas sondas espaciales nos permitieron transformar nuestra percepción sobre el universo y nos dieron las primeras herramientas para poner el espacio al alcance del hombre. Las sondas espaciales, transbordadores espaciales, el Telescopio Espacial Hubble y la Estación Espacial Internacional han sido los mecanismos creados por el hombre para explorar y conquistar el espacio exterior con la finalidad de comprenderlo y utilizar ese conocimiento en beneficio de la humanidad.

Todos estos avances desarrollados con el paso de los años han sido posibles gracias a los primeros trabajos realizados por diferentes naciones, sobre todo al trabajo que desde 1957 realizó la desaparecida Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas con su programa espacial y que se retomó con la Agencia Espacial Federal Rusa; y a la labor de la NASA fundada el 29 de julio de 1958 por el Presidente Eisenhower mediante la Ley Nacional de la Aeronáutica y el Espacio (*National Aeronautics and Space Act*) y sucesora de la NACA (Comité Consejero Nacional para la Aeronáutica); actualmente existen diversas agencias espaciales alrededor de nuestro planeta, pero en Latinoamérica existen nueve a parte de la Agencia de México.

En México, el estudio del cielo data de la época prehispánica y se va desarrollando a la par de los avances en aeronáutica. Siendo en 1949 cuando se inician los estudios sobre cohetes, logrando en 1957 lanzar cohetes para la exploración de la alta atmósfera y en 1960 se instala y opera la estación terrena de Guaymas, Sonora. Es hasta 1962 que se crea la Comisión Nacional del Espacio Exterior (CONEE) que realizó importantes trabajos hasta su disolución en 1977, dejando truncado el trabajo espacial mexicano hasta 1987 con la creación del Instituto Mexicano de Comunicaciones que puso en operación diversos satélites hasta su desaparición en 1996. A pesar de diversos trabajos y esfuerzos no es hasta el año 2010 que finalmente se crea la Agencia Espacial Mexicana, siendo una

de las más jóvenes del mundo y reincorporando a nuestro país en la exploración espacial después de muchos años de rezago, se crea con grandes retos por delante y una desventaja considerable frente a la experiencia y avances de agencias de otros países.

Es ante este panorama donde la exploración del espacio ha quedado rebasada, donde el conocimiento del espacio exterior representa una herramienta de ayuda para los países y donde la cooperación internacional en esta materia juega un papel prioritario, cuando la legislación mexicana en materia de política espacial debe evolucionar con la exigencia de los nuevos tiempos y dotar a las instituciones como la Agencia Espacial Mexicana de todas las armas necesarias para ir a la par de sus contemporáneas.

El presente documento pretende justamente eso, proporcionar una radiografía de la situación actual de la legislación en materia de política espacial, un análisis de los diferentes frentes que se deben observar en el desarrollo de la misma y proporcionar un razonamiento integral del camino que se debe recorrer para que la Agencia Espacial Mexicana sea un eje indispensable en el desarrollo nacional en un país que demanda ser parte del progreso mundial.

MARCO JURÍDICO

LEY QUE CREA LA AGENCIA ESPACIAL MEXICANA

La iniciativa fue presentada en la Cámara de Diputados el 25 de octubre de 2005, aprobada por el pleno el 26 de abril de 2006 y turnada al Senado. Una vez en el Senado el Senador Francisco Javier Castellón Fonseca, presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología, solicitó la organización de una serie de foros de consulta a nivel nacional que dieron lugar a la creación de lo que se conoció como El Grupo Promotor de la Agencia Espacial Mexicana, con más de sesenta miembros que elaboraron un nuevo proyecto de Iniciativa de Ley.

El pleno del Senado aprobó las modificaciones propuestas por diversos sectores de la Academia y el Gobierno el 4 de noviembre de 2008 y regresó la iniciativa a la Cámara de Diputados para aprobar sus modificaciones. El 20 de abril de 2010 los diputados aprobaron las modificaciones y la Ley fue promulgada el 13 de julio de 2010 por el presidente Felipe Calderón, publicado el 30 de julio en el Diario Oficial de la Federación y entrando en vigor al día siguiente.

Esta Ley señala que la Agencia Espacial Mexicana es un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio y con autonomía técnica y de gestión, formando parte del sector coordinado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ESTATUTO ORGÁNICO DE LA AGENCIA ESPACIAL MEXICANA

El 11 de abril de 2013 la Junta de Gobierno aprobó el Estatuto Orgánico de la Agencia Espacial Mexicana que rige la estructura interna de la agencia y se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2012.

El Estatuto retoma de manera íntegra el artículo 2do de la Ley que Crea la Agencia Espacial Mexicana respecto a los objetivos que tiene la agencia, estableciéndose en estos artículos el papel prioritario que le corresponde en el desarrollo nacional a través de la política espacial.

Es también a lo largo de este documento que se va definiendo el papel que jugará la Agencia Espacial Mexicana en los temas de interés nacional como son seguridad nacional, soberanía, protección civil, seguridad de datos, entre otros.

REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA ESPACIAL MEXICANA

En la primera sesión ordinaria de la Junta de Gobierno celebrada el 11 de abril de 2012 se aprobó el Reglamento Interior de la Agencia Espacial Mexicana.

El artículo 2do del Reglamento establece que la Agencia como organismo descentralizado tiene por objeto realizar actividades correspondientes a las áreas estratégicas o prioritarias, con el fin de garantizar el interés público y la protección; así como servir de instrumento de la rectoría del Estado en materia espacial.

Este es el objetivo que engloba la esencial de la Agencia Espacial Mexicana como una institución estratégica para el desarrollo nacional, al incluir dentro de sus atribuciones el apoyo a acciones vinculadas con la seguridad nacional, la paz, protección de la población, la protección de la integridad del territorio nacional, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y en general, las acciones relacionadas con las áreas prioritarias para el Estado.

SENADO DE LA REPÚBLICA

El tema la AEM es de competencia de las Comisiones de Comunicaciones y Transportes, Ciencia y Tecnología, Defensa Nacional, Educación, Gobernación, Hacienda y Crédito Público y Relaciones Exteriores; así como la Comisión bicamerales de Seguridad Nacional

A pesar de esto, en el Senado de la República lo relativo a la política espacial mexicana ha sido abordado sólo en dos comisiones del Senado y en realidad no es parte prioritaria en la agenda legislativa actual.

Comisión de Comunicaciones y Transportes

- a) Punto de Acuerdo que exhorta a la SCT a realizar foro de conclusiones para definir las líneas generales de la política espacial de México el 28 de abril del 2011, este Punto de Acuerdo fue suscrito por el Sen. Francisco Javier Castellón Fonseca del PRD y sometido a consideración de la Asamblea el 12 de abril de 2011 donde se turnó a la Comisión de Comunicaciones y Transportes.

Las Líneas Generales de la Política Espacial de México se publicaron el 13 de julio de ese año.

Comisión de Ciencia y Tecnología

- a) Minuta con proyecto de Decreto que expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana el 27 de abril de 2006
- b) Dictamen con proyecto de Decreto que expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana el 4 de noviembre de 2008
- c) Reunión con científicos para analizar el Proyecto de creación de la Agencia Espacial Mexicana el 7 de noviembre de 2006
- d) Reunión con grupo promotor de la Agencia Espacial Mexicana el 7 de marzo de 2007
- e) Reunión de Trabajo de las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología; y Estudios Legislativos, Segunda; para analizar el Proyecto de Dictamen de la Minuta que expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana el 23 de septiembre de 2008
- f) Reunión de Trabajo de las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología; y Estudios Legislativos, Segunda; para analizar el Proyecto de Dictamen de la Minuta que expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana el 9 de octubre de 2008

- g) Visita al Senado de la República de una Delegación de la Agencia Espacial Rusa (ROSCOSMOS) el 24 de marzo de 2009
- h) Reunión con miembros de la Agencia Espacial Rusa (ROSCOSMOS) y empresarios e industriales mexicanos el 25 de marzo de 2009
- i) Presentación del Libro “Agencia Espacial Mexicana. Una nueva oportunidad” el 16 de febrero de 2011

Senadores

- a) 26 de febrero de 2009 los Senadores Francisco Javier Castellón Fonseca (PRD), Jesús Murillo Karam (PRI), María Beatriz Zavala Peniche(PAN) y Ángel Heladio Aguirre Rivero (PRI) presentaron solicitud de excitativa a comisiones que se turnó a la Cámara de Diputados a fin de que la Mesa Directiva excitara a las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología, y de Presupuesto y Cuenta Pública para que presentaran el Dictamen relativo a la Minuta con Proyecto de Decreto que expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana, aprobada por el Senado el 4 de noviembre de 2008, o en su caso se propusiera un cambio de turno a otra Comisión.

El 20 de abril de 2010 los diputados aprobaron la minuta, la Ley fue promulgada el 13 de julio de 2010 por el presidente Felipe Calderón, publicado el 30 de julio en el Diario Oficial de la Federación y entro en vigor al día siguiente.

- b) El Sen. Francisco Javier Castellón Fonseca del PRD presentó el 19 de noviembre de 2009 solicitud de excitativa a comisiones que se turnó a la Cámara de Diputados a fin de que la Mesa Directiva excitara a las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología, y de Presupuesto y Cuenta Pública para que presentaran el Dictamen relativo a la Minuta con Proyecto de Decreto que expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana, aprobada por el Senado el 4 de noviembre de 2008, o en su caso se propusiera un cambio de turno a otra Comisión.

El 20 de abril de 2010 los diputados aprobaron la minuta, la Ley fue promulgada el 13 de julio de 2010 por el presidente Felipe Calderón, publicado el 30 de julio en el Diario Oficial de la Federación y entro en vigor al día siguiente.

- c) El 19 de octubre de 2010 los Senadores Francisco Javier Castellón Fonseca, Minerva Hernández Ramos, María Beatriz Zavala Peniche y Adriana González Carrillo, presentaron proposición con punto de acuerdo por el que se exhorta a la Cámara de Diputados para que en el proceso de análisis, discusión y aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación para 2011 se asignen los recursos suficientes para que la Agencia Espacial

Mexicana pueda operar y cumplir con su objeto, funciones y atribuciones establecidas en la Ley, esta proposición se turnó directo a la Cámara de Diputados.

En el Presupuesto de Egresos 2011 no se incluyó presupuesto para la Agencia Espacial Mexicana.

- d) El Senador Héctor Yúnes Landa del PRI presentó el 4 de diciembre de 2012 proposición con punto de acuerdo que exhortaba a la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública de la Cámara de Diputados a que, en el proceso de análisis, discusión y aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación para 2013, se asignaran los recursos requeridos por la Agencia Espacial Mexicana, esta proposición se turnó directo a la Cámara de Diputados.

En este punto de acuerdo se exhortaba a la Comisión a que se asignaran \$622, 000,000.00 (Seiscientos Veintidós Millones de Pesos 00/100 M.N.) a la AEM, siendo que en el Presupuesto de Egresos 2013 únicamente se le asignaron a la AEM únicamente \$54, 457,650.00 (cincuenta y cuatro millones cuatrocientos cincuenta y siete mil seiscientos cincuenta Pesos 00/100 M.N.)

- e) El pasado 8 de junio de 2013 el Senador del PRD, Benjamín Robles Montoya, presentó punto de acuerdo donde solicitaba a la Agencia Espacial Mexicana un informe de las gestiones, acuerdos y acciones realizadas por su Junta de Gobierno, al señalar que no se conocen realmente los beneficios tecnológicos y económicos de este organismo. Este punto de acuerdo se turnó a la Segunda Comisión de la Comisión Permanente donde fue aprobado solicitar a la agencia el plan de trabajo 2013 donde se indicara el impacto que las actividades de la agencia tienen en el PIB.

Legislaturas de los Estados

- a) El 26 de junio DE 2007 LOS Diputados integrantes de la LIX Legislatura del Congreso del Estado de Hidalgo enviaron oficio a la Cámara de Senadores con el cual se remitió acuerdo por el cual se solicitó se dictaminara favorablemente la Minuta con proyecto de decreto que expedía la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana. Este oficio se remitió a las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología y de Estudios Legislativos.

El resto de las comisiones del Senado no han tocado el tema

CÁMARA DE DIPUTADOS

Al igual que como ha sucedido en el Senado, en la Cámara de Diputados el tema no es de gran impacto.

Comisión de Ciencia y Tecnología

- a) El 26 de abril de 2006 se aprobó por el Pleno de la Cámara de Diputados el Dictamen con proyecto de decreto, elaborado por la Comisión de Ciencia y Tecnología, por el que se expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana.
- b) El 6 de noviembre de 2008, la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados turnó a la Comisión de Ciencia y Tecnología con opinión de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública, la Minuta con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana después de las modificaciones realizadas en el Senado.
- c) El 3 de diciembre de 2008, la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados, modificó el turno dictado a la Minuta Proyecto de Decreto que expide la Ley que Crea la Agencia Espacial Mexicana, turnándola a las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología; y de Presupuesto y Cuenta Pública
- d) Se presenta al Pleno el dictamen con proyecto de decreto que expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana el 14 de abril de 2010, fecha en que se aprobó.
- e) Foro Infraestructura Espacial para el Desarrollo de México del 22 de noviembre de 2012
- f) Plan de Trabajo 2012-2013 - Foro "Infraestructura Espacial para el Desarrollo de México"
- g) Semana Mundial del Espacio del 04 al 10 de octubre de 2013 (En la Declaración de Viena de 1999, UNISPACE III invitó a la Asamblea General a que declarara como Semana Mundial del Espacio el período comprendido entre el 4 y el 10 de octubre de cada año, a fin de celebrar anualmente a nivel internacional la contribución que pueden hacer la ciencia y la tecnología espaciales al mejoramiento de las condiciones de vida)

Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública

- a) El 3 de diciembre de 2008, la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados, modificó el turno dictado a la Minuta Proyecto de Decreto que expide la Ley que Crea la Agencia Espacial Mexicana, turnándola a las Comisiones Unidas de Ciencia y Tecnología; y de Presupuesto y Cuenta Pública

- b) Se presenta al Pleno el dictamen con proyecto de decreto que expide la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana el 14 de abril de 2010, fecha en que se aprobó.
- c) Punto de Acuerdo para aprobar el presupuesto AEM 2013 aprobado por la Junta de Gobierno de la Agencia Espacial Mexicana en diciembre del 2012.
- d) Punto de Acuerdo para aprobar la asignación presupuestal 2014 propuesta por la Agencia Espacial Mexicana en abril de 2013.
- e) Punto de Acuerdo para apoyar el Proyecto de Desarrollo de Infraestructura Espacial 2013-2030, en el esquema de APP, apoyado por el FONADIN (Fondo Nacional de Infraestructura).
- f) Dictamen del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2013 en el cual se designa el monto de \$ 112, 811,973.00 a la Agencia Espacial Mexicana.

Diputados

- a) El 25 de octubre de 2005 el Dip. Moisés Jiménez Sánchez del PRI presentó al Pleno la iniciativa con proyecto de decreto por el que se expide la Ley a través de la cual se crea la Agencia Espacial Mexicana la cual fue turnada a la Comisión de Ciencia y Tecnología.
- b) El 17 de agosto de 2011 la Dip. Cora Cecilia Pinedo Alonso del PANAL presentó punto de acuerdo mediante el cual se exhortaba al titular del Ejecutivo Federal y al titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a emitir la convocatoria para al nombramiento del Director de la Agencia Espacial Mexicana. El punto de acuerdo se turnó a la Comisión de Ciencia y Tecnología.

La Junta de Gobierno de la Agencia Espacial Mexicana entregó el nombramiento de Director General de la Agencia Espacial Mexicana al Dr. Francisco Javier Mendieta Jiménez el 15 de noviembre de ese año.

El resto de las comisiones no han tocado el tema

El papel más importante que desempeña la Cámara de Diputados frente a la Agencia Espacial Mexicana es la asignación de su presupuesto anual, el cual ante las grandes oportunidades y retos que hay por delante para la agencia sigue siendo muy escaso y genera incertidumbre año con año su asignación.

DERECHO INTERNACIONAL EN LA MATERIA

México es uno de los 61 Estados Miembros de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos creada en 1959 por la Asamblea General de la ONU como consecuencia del primer lanzamiento al espacio del satélite *Sputnik* de la Unión Soviética en 1957 y de la necesidad de establecer los lineamientos necesarios para garantizar que el desarrollo tecnológico y científico que empezaba a trascender las fronteras de nuestro planeta tuviera fines pacíficos por el bien de todas las naciones.

Esta Comisión para su mejor desarrollo cuenta con el apoyo de dos subcomisiones: la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

El documento que sentó las bases para el Derecho Espacial o Astronáutico fue la Resolución de la Asamblea General 1962 (XVII) “Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre” aprobada por unanimidad el 13 de diciembre de 1963. Este documento dio el primer paso para el desarrollo de los instrumentos jurídicos que están actualmente vigentes en esta materia, estableciendo que en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre los Estados deben guiarse por los siguientes principios:

- a) Realizarse en provecho e interés de toda la humanidad.
- b) Libertad en la exploración del espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes, así como su utilización en condiciones de igualdad.
- c) Imposibilidad de apropiación por parte de alguna nación del espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes.
- d) Las actividades de los Estados en esta materia deben apegarse al Derecho Internacional en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad nacionales, fomentando la cooperación y comprensión internacionales.
- e) Responsabilidad internacional de los Estados en relación con las actividades que realicen en materia espacial.
- f) La cooperación y la asistencia mutua como principios guía de la actividad espacial.
- g) La jurisdicción y control de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre y de su personal corresponde al Estado en cuyo registro figuren, esta situación no se modifica en ningún momento.

- h) Los Estados son responsables internacionalmente de los daños causados a otro Estado o personas por los objetos que lance.
- i) Los astronautas son considerados enviados de la humanidad y los Estados les deben prestar toda la ayuda posible en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso.

Estos principios fueron retomados en el primer tratado internacional en la materia y han regido las actividades de todos los Estados en la exploración y aprovechamiento del espacio ultraterrestre.

En el ámbito de espacio ultraterrestre existen cinco Tratados Internacionales.

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), aprobado el 19 de diciembre de 1966.

Conocido como la Carta Magna del Espacio, este tratado retoma diversas resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas:

- a) Resolución 110 (II) del 3 de noviembre de 1947 “Medidas que han de adoptarse contra la propaganda a favor de una nueva guerra y contra sus instigadores”, esta resolución condena toda propaganda susceptible de provocar o alentar cualquier amenaza de la paz y se retoma para este tratado al considerarse que dicha resolución es aplicable al espacio ultraterrestre.
- b) Resolución 1884 (XVIII) del 17 de octubre de 1963 “Cuestión de Desarme General y Completo”, retoma la resolución 1721 A (XVI) del 20 de diciembre de 1961 donde se establece la exploración y uso del espacio ultraterrestre en beneficio de la humanidad. Esta resolución establece las medidas para impedir que la carrera armamentista, iniciada en los años cincuenta por la URSS y Estados Unidos, se extendiera al espacio ultraterrestre, instando a los Estados a no colocar en órbita objetos que lleven armas nucleares o de destrucción masiva.
- c) Resolución 1962 (XVII) del 13 de diciembre de 1963 “Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre”

Su texto consta de diecisiete artículos donde se estipula que el espacio ultraterrestre es patrimonio de la humanidad, y que por tanto, no puede ser objeto de apropiación por parte de ninguna nación, sea cual sea su grado de desarrollo científico o económico, debe ser accesible a la exploración y uso, con fines pacíficos, por parte de toda la comunidad internacional.

Retoma de manera prácticamente íntegra la Resolución 1884 (XVIII), pero más importante aún, eleva a rango de Tratado Internacional la Resolución 1962 (XVII) que es el alma de este documento.

Este tratado termina de sentar las bases jurídicas para el uso y explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, ya que los Tratados Internacionales que son sucesores de este desarrollan algunos de los puntos incluidos en este instrumento internacional.

Fue abierto a firma el 27 de enero de 1967, entro en vigor el 10 de octubre de ese año y desde el 31 de enero de 1968 está vigente en nuestro país

ACUERDO SOBRE EL SALVAMENTO Y DEVOLUCIÓN DE ASTRONAUTAS Y LA RESTITUCIÓN DE OBJETOS LANZADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE (resolución 2345 (XXII) de la Asamblea General), aprobado el 19 de diciembre de 1967.

Para esta resolución y el acuerdo que se deriva de la misma, la Asamblea General tomo en cuenta su resolución 2260 (XXII) del 3 de noviembre de 1967 que fue aprobada en base al Informe de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (A/6883), dentro de los puntos que abarca se pide a esa Comisión que continúe con carácter de urgente su labor sobre la elaboración de un acuerdo sobre la prestación de ayuda a los astronautas y vehículos espaciales, así como su devolución.

Éste acuerdo consta de diez artículos y garantiza la devolución de material espacial o equipos hallados en territorio ajeno a la autoridad de lanzamiento y el auxilio a tripulantes de naves espaciales en caso de aterrizaje de emergencia o accidente.

El acuerdo fortalece el principio de que los astronautas son considerados enviados de la humanidad y los Estados les deben prestar toda la ayuda posible en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso; señala la cooperación internacional como actitud irrenunciable de los gobiernos con el objetivo de coadyuvar en las labores de rescate y recuperación de astronautas y objetos caídos ya sea en la jurisdicción de algún Estado Miembro o en áreas que sean consideradas como zona internacional, esto con el apoyo de la autoridad de lanzamiento y del Secretario General de las Naciones Unidas. Por otro lado, establece que la autoridad de lanzamiento cubrirá los gastos realizados por un Estado Parte con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo.

Fue abierto a firma el 22 de abril de 1968, entro en vigor el 3 de diciembre de ese año y desde el 11 de marzo de 1969 está vigente en nuestro país

CONVENCIÓN SOBRE LA RESPONSABILIDAD INTERNACIONAL DE LOS DAÑOS CAUSADOS POR OBJETOS ESPACIALES (resolución 2777 (XXVI) de la Asamblea General), aprobada el 29 de noviembre de 1971.

Las resoluciones de la Asamblea General relativas a la preparación de este acuerdo fueron siete:

- a) Resolución 1963 (XVIII) del 13 de diciembre de 1963 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, entre otros puntos pide a la Comisión sobre la Utilización de Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos adopte las medidas necesarias para preparar los proyectos de acuerdos internacionales sobre responsabilidad en caso de daños causados por objetos espaciales.
- b) Resolución 2130 (XX) del 21 de diciembre de 1965 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, insta a la Comisión sobre la Utilización de Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos a realizar el proyecto de acuerdo sobre responsabilidad en caso de daños causados por objetos espaciales.
- c) Resolución 2222 (XXI) del 19 de diciembre de 1966 “Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes”, los artículos VI y VII establecen la responsabilidad internacional de los Estados Miembros respecto de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, así como de los daños causados a otro Estado Parte por los objetos lanzados.
- d) Resolución 2345 (XXII) del 20 de diciembre de 1968 “Acuerdo sobre el salvamento y devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre”.
- e) Resolución 2453 B (XXIII) del 20 de diciembre de 1968 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, la Asamblea General pide a la Comisión sobre la Utilización de Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos que termine con carácter de urgencia un proyecto de acuerdo sobre responsabilidad por daños causados por el lanzamiento de objetos al espacio ultraterrestre y que lo presente ante la Asamblea General en su vigésimo cuarto periodo de sesiones.
- f) Resolución 2601 B (XXV) del 16 de diciembre de 1969 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, la Asamblea General lamenta y expresa su insatisfacción porque aún no se hayan terminado los trabajos para presentar el proyecto de acuerdo sobre responsabilidad por daños causados por el lanzamiento de

objetos al espacio ultraterrestre y encarece a la Comisión a terminar el proyecto de acuerdo para ser revisado durante el vigésimo quinto periodo de sesiones de la Asamblea.

- g) Resolución 2733 B (XXV) del 16 de diciembre de 1970 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, la Asamblea manifiesta que la convención tiene por objeto establecer reglas y procedimientos internacionales referentes a la responsabilidad por daños causados por el lanzamiento de objetos al espacio ultraterrestre y asegurar, en particular, una indemnización inmediata y justa por los daños. De igual manera, expresa su pesar debido a que la Comisión sobre la Utilización de Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos no ha logrado finalizar el proyecto de acuerdo después de seis años de trabajar en el mismo y la encarece para intensificar los esfuerzos en este tema y presentar el proyecto en el vigésimo sexto período de sesiones.

La resolución nos pone de manifiesto que la complicación para la elaboración de este acuerdo reside en las diferencias de opinión respecto a las normas jurídicas aplicables para determinar la indemnización por los daños y los procedimientos para darle solución a las reclamaciones formuladas para tal fin.

Finalmente el 29 de noviembre de 1971 la Asamblea aprueba el Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, el Convenio consta de 28 artículos que estipulan la responsabilidad del Estado que realice un lanzamiento, de aquellos daños causados por los objetos espaciales arrojados sobre la superficie terrestre, o a aeronaves en vuelo, incluidas personas o bienes a bordo.

El convenio define los lineamientos a seguir para imputar responsabilidad por los daños causados ya, sea absoluta por los daños causados en la superficie de la tierra o aeronaves en vuelo o una responsabilidad por culpa en el caso de daños causados en el espacio ultraterrestre; la posibilidad de responsabilidad solidaria; las causas de exención de responsabilidad; los Estados facultados para presentar la reclamación por daños y los plazos para presentar dichas reclamaciones.

Respecto a los mecanismos para realizar la reclamación, estas son por vía diplomática o por conducto del Secretario General de las Naciones Unidas siempre y cuando el Estado demandante y el Estado de lanzamiento sean miembros de la ONU; el término para presentar las reclamaciones es de un año contado a partir de la fecha en que se produzcan los daños o de la fecha en que el Estado tenga conocimiento de los mismos.

El mecanismo definido por la Convención para resolver las reclamaciones formuladas es la vía diplomática, sin embargo, establece la posibilidad de constituir una Comisión de Reclamaciones que será integrada de forma tripartita (demandante-demandado-presidente nombrado por ambas partes). Respecto al otro obstáculo para la formulación de este Convenio, el instrumento jurídico

únicamente establece que la indemnización se determinará conforme al derecho internacional y a los principios de justicia y equidad, sin hacer mayores señalamientos al respecto.

Esta Convención fue abierta a firma el 29 de marzo de 1972, entro en vigor el 11 de septiembre de ese año y desde el 08 de abril de 1974 está vigente en nuestro país.

CONVENIO SOBRE EL REGISTRO DE OBJETOS LANZADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE (resolución 3235 (XXIX) de la Asamblea General), aprobada el 12 de noviembre de 1974.

Este Convenio toma en cuenta la Resolución 3182 (XXVIII) del 18 de diciembre de 1973 en la cual la Asamblea pide a la Comisión termine el proyecto de convenio respecto al registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre.

Es de destacar que a pesar de que este Convenio es de 1974, de conformidad con la Resolución 1721 B (XVI) del 20 de diciembre de 1961, el Secretario General de Naciones Unidas desde 1961 lleva un registro público de objetos puestos en órbita o en trayectoria ultraterrestre en base a la información proporcionada por los Estados miembros, sin embargo, proporcionar esta información era decisión de los Estados Partes y es hasta la firma de este Convenio que se da el carácter de obligatorio al sistema de registro.

El Convenio establece que un objeto espacial puede ser registrado únicamente por un Estado de lanzamiento, en el caso de que haya dos o más estos definirán a nombre de qué Estado se inscribirá el objeto, el Estado de registro debe proporcionar: nombre del Estado o Estados de lanzamiento, designación del objeto espacial o su número de registro, fecha y territorio o lugar de lanzamiento, parámetros orbitales básicos y función general del objeto espacial.

Este registro facilita la restitución de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre, la determinación de responsabilidad internacional por daños causados, así como la observación y rastreo de los objetos en órbita. Dicho registro es mantenido en la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

Turquía realizado una declaración al Convenio declarando que aplicaría las disposiciones que el mismo establece exclusivamente para los Estados Partes con los que mantiene relaciones diplomáticas. Ante esto, en 2007 la República de Chipre presentó una objeción a esta reserva por considerar que deja en incertidumbre a los Estados Partes respecto a las obligaciones contraídas por Turquía.

El sistema de registro de objetos lanzados necesita ser modernizado y unificado, ya que los registros se han modificado, actualizado y enmendado, siendo necesaria una revisión de la base de datos y su

digitalización en un sistema adecuado que facilite su revisión y simplifique el estudio del estatus actual de cada objeto que ha sido lanzado por los diversos países.

Este Convenio ha sido firmado por 25 países y 60 Estados forman parte del mismo, pero únicamente ha sido ratificado por 21 países incluyendo México.

Fue abierto a firma el 14 de enero de 1975, entro en vigor el 15 de septiembre de 1976 y desde el 01 de marzo de 1977 entro en vigor para nuestro país.

ACUERDO QUE DEBE REGIR LAS ACTIVIDADES DE LOS ESTADOS EN LA LUNA Y OTROS CUERPOS CELESTES (resolución 34/68 de la Asamblea General), aprobada el 5 de diciembre de 1979.

Para este acuerdo la Asamblea General retomo las siguientes resoluciones:

- a) Resolución 2779 (XXVI) del 29 de noviembre de 1971 “Elaboración de un Tratado Internacional concerniente a la Luna”, la Asamblea General toma nota del proyecto de tratado concerniente a la luna presentado por la delegación de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y pide a la Comisión sobre la Utilización del Espacio con Fines Pacíficos y a su Sub-comisión de Asuntos Jurídicos que den prioridad a la elaboración de un proyecto de tratado internacional concerniente a la Luna.

Es importante considerar que fue en 1969 cuando Estados Unidos lanzó la misión Apolo 11 a la Luna, lo cual fue un parteaguas en la exploración espacial y probablemente una de las razones por las cuales la URSS presentó un proyecto de tratado respecto a este satélite.

- b) Resolución 2915 (XXVII) del 9 de noviembre de 1972 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, la Asamblea General conviene que la Subcomisión de Asuntos Jurídicos debe establecer como asunto prioritario los trabajos sobre el proyecto de tratado concerniente a la Luna.
- c) Resolución 3182 (XXVIII) del 18 de diciembre de 1973 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, la Asamblea General conviene que la Subcomisión de Asuntos Jurídicos debe establecer como asunto prioritario los trabajos sobre el proyecto de tratado concerniente a la Luna.
- d) Resolución 3234 (XXXIX) del 12 de noviembre de 1974 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, la Asamblea General recomienda que la Subcomisión de Asuntos Jurídicos establezca como asunto prioritario los trabajos sobre el proyecto de tratado concerniente a la Luna con el objetivo de finalizar el proyecto.

- e) Resolución 3388 (XXX) del 18 de noviembre de 1975 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, se señala que existen avances de parte de la Comisión sobre el proyecto de tratado concerniente a la Luna.
- f) Resolución 31/8 del 8 de noviembre de 1976 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, se establece que existe un avance considerable en el proyecto de tratado concerniente a la Luna, dándole prioridad a la cuestión de los recursos naturales de la Luna.
- g) Resolución 32/196 A del 20 de diciembre de 1977 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, la Asamblea General reconoce los avances en el proyecto de tratado sobre la Luna, pero han pasado siete años desde la propuesta de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.
- h) Resolución 33/16 del 10 de noviembre de 1978 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, la Asamblea General reconoce los avances en el proyecto de tratado sobre la Luna.

Diez años después de la llegada del Apolo 11 a la Luna, se aprueba este Acuerdo en el cual se desarrollan los principios básicos del Tratado de 1966 -relativos a la Luna y cuerpos celestes- y se establece la regulación de la futura exploración y explotación de los recursos naturales que allí se encuentren.

El principal objetivo de este Acuerdo es evitar que la Luna se convierta en zona de conflictos internacionales, así como que sea utilizada para fines bélicos o de amenaza, esto se logra mediante la determinación de que la Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad, que su exploración y utilización incumbe a todo ser humano y que se efectúa en provecho e interés de este.

Es interesante lo señalado en el artículo 11 numeral 5, que establece que cuando la explotación de la Luna llegue a ser factible, los Estados Partes se comprometen a establecer un régimen internacional, incluidos los procedimientos apropiados, que rija la explotación de los recursos naturales de la Luna. Esto deja un pendiente en el derecho internacional en materia espacial que en fechas cercanas debe ser subsanado.

Este Convenio ha sido firmado por 11 países y 15 Estados forman parte del mismo, pero únicamente ha sido ratificado por 7 países.

Fue abierto a firma el 18 de diciembre de 1979, entro en vigor el 11 de julio de 1984 y desde el 10 de noviembre de 1991 entro en vigor para nuestro país.

Existen también una serie de textos de referencia elaborados por la Comisión y Subcomisión de Asuntos Jurídicos, que completan la normativa en materia espacial. Estos han sido adoptados por la Asamblea General y regulan el marco legal de actuación en materia de otros asuntos espaciales. Dicha normativa es la siguiente:

PRINCIPIOS QUE RIGEN LA UTILIZACIÓN POR LOS ESTADOS DE SATÉLITES ARTIFICIALES DE LA TIERRA PARA LAS TRANSMISIONES INTERNACIONALES DIRECTAS DE TELEVISIÓN (resolución 37/92 de la Asamblea General), aprobada el 10 de diciembre de 1982.

Para la determinación de estos Principios la Asamblea General tomo en cuenta diversas resoluciones, la primera es la Resolución 2916 (XXVII) del 9 de noviembre de 1972 “Elaboración de una convención internacional sobre los principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones directas por televisión”, donde la Asamblea General pide a la Comisión sobre la Utilización de Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos que inicio la elaboración de los principios que regirán esta materia. El resto de las resoluciones básicamente toman nota de los avances en los trabajos realizados y recomiendan a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos que se de alta prioridad la elaboración de estos principios, estas son la Resolución 3182 (XXVIII) del 18 de diciembre de 1973 donde el Grupo de Trabajo sobre satélites de radiodifusión sometió a debate la elaboración de los principios rectores de la utilización de los satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones directas por televisión y se aprueba que dicho Grupo de Trabajo sea nuevamente convocado en 1974, la Resolución 3234 (XXIX) del 12 de noviembre de 1974, la Resolución 3388 (XXX) del 18 de noviembre de 1975 , la Resolución 31/8 del 8 de noviembre de 1976, la Resolución 32/196 del 20 de diciembre de 1977, la Resolución 33/16 del 10 de noviembre de 1978, la Resolución 34/66 del 5 de diciembre de 1979, la Resolución 35/14 del 3 de noviembre de 1980 y la Resolución 36/35 del 18 de noviembre de 1981.

Después de diez años del inicio de los trabajo para definir los principios rectores en esta materia, el 10 de diciembre de 1982 la Asamblea General aprueba los Principios que rigen la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas de televisión.

Debido a las implicaciones políticas, económicas, sociales y culturales internacionales que implica el funcionamiento de satélites de transmisión directa, era necesario establecer como principios rectores los siguientes:

- a) Mantener la soberanía nacional de los Estados.
- b) Promover la difusión y el intercambio de información y conocimiento.

- c) Fortalecer las relaciones de amistad y cooperación entre los Estados y pueblos.
- d) Realizar las actividades de conformidad con el Derecho Internacional.
- e) Igualdad de de derechos para realizar actividades en el campo de las transmisiones internacionales directas.
- f) Solución pacífica de controversias internacionales.
- g) Los Estados son internacionalmente responsables por las actividades que realicen en esta materia.
- h) Protección de derechos de autor.

PRINCIPIOS RELATIVOS A LA TELEOBSERVACIÓN DE LA TIERRA DESDE EL ESPACIO (resolución 41/65 de la Asamblea General), aprobada el 3 de diciembre de 1986.

Para la determinación de estos principios se tomaron en cuenta diversas resoluciones así como las opiniones de los Estados Partes:

- a) Resolución 3234 (XXIX) del 12 de noviembre de 1974 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, se pide a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestres con Fines Pacíficos y a su Subcomisión de Asuntos Jurídicos que examinaran las consecuencias jurídicas de la teleobservación de la Tierra desde el espacio, en este contexto, las delegaciones de Argentina y Brasil presentaron a la Asamblea General un proyecto de artículos fundamentales de un tratado sobre teleobservación de los recursos naturales por medio de la tecnología espacial.
- b) Resolución 3388 (XXX) del 18 de noviembre de 1975 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, se da inicio al examen detallado de la Teleobservación de la Tierra y se determinan ciertos elementos en común en los tres proyectos de instrumentos internacionales que se han presentado.
- c) Resolución 31/8 del 8 de noviembre de 1976 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, se habían formulado cinco proyectos de principios y se determinaron tres nuevos elementos comunes en los proyectos presentados y en las opiniones formuladas por los Estados Miembros.
- d) Resolución 32/196 A del 20 de diciembre de 1977 “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, se han formulado seis proyectos

de principios relacionados con las consecuencias jurídicas de la Teleobservación de la Tierra desde el espacio.

- e) La Resolución 33/16 del 10 de noviembre de 1978, Resolución 34/66 del 5 de diciembre de 1979, Resolución 35/14 del 3 de noviembre de 1980, Resolución 36/35 del 18 de noviembre de 1981, Resolución 37/89 del 10 de diciembre de 1982, Resolución 38/80 del 15 de diciembre de 1983, Resolución 39/96 del 14 de diciembre de 1984 y la Resolución 40/162 del 16 de diciembre de 1985 toman nota de los avances en los trabajos realizados.

La Resolución de 1986 determina que los principios relativos a la teleobservación de la tierra desde el espacio son:

- a) La teleobservación del planeta se realiza en provecho e interés de todos los países sin importar su nivel de desarrollo.
- b) Estas actividades se realizan de conformidad con el derecho internacional.
- c) El espacio ultraterrestre está abierto para su exploración y utilización en condiciones de igualdad.
- d) Cooperación internacional.
- e) Prestación de asistencia técnica entre los Estados.
- f) Deber de informar al Secretario General cuando un Estado realice un programa de teleobservación.
- g) La teleobservación debe promover la protección del medio ambiente y la mitigación de los desastres naturales
- h) Acceso del Estado objeto de la teleobservación a la información generada por un Estado que participe en dichas actividades.
- i) Los Estados que utilicen satélites de teleobservación son internacionalmente responsables de sus actividades.

PRINCIPIOS SOBRE EL USO DE FUENTES DE ENERGÍA NUCLEAR EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE (resolución 47/68 de la Asamblea General), aprobada el 14 de diciembre de 1992.

Los principios establecidos en 1992 se aplican a las fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre destinadas a la generación de energía eléctrica a bordo de objetos espaciales ya que

desde el Tratado de 1966 se insta a los Estados a no colocar en órbita objetos que lleven armas nucleares o de destrucción masiva.

Básicamente, proporciona pautas para el uso seguro de la energía nuclear, notifica posibles riesgos de reentrada de material radiactivo a la Tierra y que en el uso de dicha energía en misiones espaciales debe basarse en la evaluación de su grado de peligrosidad.

Los principios contenidos en este instrumento son:

- a) Las actividades relativas a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre se efectuarán de conformidad con el derecho internacional.
- b) El uso de estas fuentes de energía se limita a las misiones espaciales que no puedan funcionar razonablemente con otras fuentes de energía no nucleares.
- c) Los Estados deben proteger a las personas, la población y la biosfera de los peligros radiológicos, así como garantizar que no se produzca una contaminación importante en el espacio ultraterrestre.
- d) El diseño de los sistemas de fuente de energía nuclear debe mantener en niveles bajos la probabilidad de accidentes y daños.
- e) Los casos en que pueden funcionar reactores nucleares y las características de los mismos.
- f) Los casos en que pueden funcionar los generadores isotópicos y las características de los mismos.
- g) Evaluación de seguridad por parte del Estado de lanzamiento.
- h) Informar a los Estados interesados y al Secretario General de Naciones Unidas en caso de fallas de funcionamiento que implique el reingreso de materiales radioactivos a la Tierra.
- i) Cooperación internacional en el intercambio de información respecto al funcionamiento de un objeto espacial con material radioactivo que reingrese a la Tierra.
- j) Responsabilidad internacional de los Estados por sus actividades en esta materia.
- k) Indemnización de los daños causados.
- l) Arreglo pacífico de controversias.

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 (resolución 51/122 de la Asamblea General), aprobada el 13 de diciembre de 1996.

La cooperación internacional es uno de los principios rectores de la exploración y utilización de espacio ultraterrestres, esta cooperación se estipulará en función de las necesidades e intereses de los países que estén involucrados en un proyecto conjunto, que libremente determinarán los diferentes aspectos de su participación.

Esta Declaración establece:

- a) La cooperación internacional es fundamental en esta actividad y se realizará de conformidad con el derecho internacional.
- b) Libertad para que los Estados establezcan su participación en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre.
- c) Promover y fomentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología espacial, así como facilitar el intercambio de conocimientos y tecnología, especialmente en apoyo a los países en desarrollo.

DECLARACIÓN CON OCASIÓN DEL QUINCUAGÉSIMO ANIVERSARIO DEL PRIMER VUELO ESPACIAL TRIPULADO Y DEL QUINCUAGÉSIMO ANIVERSARIO DE LA COMISIÓN SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE CON FINES PACÍFICOS (resolución 66/71 de la Asamblea General), aprobada el 9 de diciembre de 2011.

A lo largo de este texto los Estados Miembros de las Naciones Unidas hacen un recordatorio de la evolución que ha tenido la exploración espacial y su regulación jurídica desde el lanzamiento del satélite Sputnik I en 1957, tomando una especial relevancia la cooperación internacional en los logros que ha tenido la humanidad en las últimas décadas en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, a pesar de todos los logros que reconoce la Asamblea General, esta consiente también de los grandes retos que aún están por enfrentarse, entre ellos lo relativo a la basura espacial, la fragilidad del medio ambiente espacial y los problemas para la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Se pone de manifiesto que aún hay mucho trabajo por hacer, no sólo en el campo de la cooperación y el intercambio de información entre los Estados, sino en el desarrollo de las tecnologías que potencialicen el uso del espacio ultraterrestre para el beneficio de la humanidad, la mitigación del

cambio climático, la seguridad alimentaria, la salud de la población, el desarrollo de la ciencia y la cultura, pero sobre todo, la búsqueda implacable por salvaguardar la Tierra y asegurar el futuro de la civilización humana, es en estos campos de oportunidad donde la Agencia Espacial Mexicana puede tener una importante injerencia en el desarrollo no sólo de la ciencia espacial y sus beneficios para la humanidad, sino en el desarrollo del Derecho Espacial.

OTRAS CONSIDERACIONES

La legislación en materia espacial es relativamente joven, aún hay muchas dudas y lagunas que subsanar, especialmente las relativas a la definición y delimitación del espacio ultraterrestre que provoca incertidumbre jurídica respecto a su uso y exploración, sobre todo si tomamos en cuenta lo relativo a la soberanía del espacio aéreo nacional que establece el derecho aeronáutico; también está la cuestión de la utilización de la órbita geoestacionaria entorno al ecuador terrestre.

En cuestiones de desarme de los satélites artificiales o de la no utilización del espacio para fines militares han tenido injerencia la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y la Organización de Estados Americanos (OEA), con la celebración de Foros principalmente, sin embargo y a pesar de los tratados en la materia aún queda como asignatura pendiente legislar sobre la militarización del espacio, el establecimiento de escudos antimisiles, sistemas antisatélites, el establecimiento de bases lunares y el uso de armas nucleares en órbita.

Por otro lado, la legislatura relativa a la comercialización del espacio ultraterrestre, al aprovechamiento de los recursos naturales de la Luna sigue pendiente de establecerse desde el Acuerdo de 1979 y lo relativo a la basura espacial que se puede convertir en un verdadero problema, no sólo de contaminación, sino inclusive de seguridad para nuestro planeta

Otro problema está a punto de enfrentar esta joven legislación espacial, ya que a pesar de lo establecido 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; el pasado 8 de julio se presentó en el Congreso de Estados Unidos de América la *Apollo Lunar Landing Legacy Act*, una propuesta para convertir en Parque Nacional los seis lugares en que aterrizaron los astronautas de la NASA en el Luna y los artilugios que dejaron ahí, pasando a ser jurisdicción del Departamento del Interior, lo que claramente entra en contradicción con los tratados internacionales en la materia respecto a la no reclamación de soberanía o apropiación sobre ningún cuerpo celeste incluida la Luna, además es de considerar que este país no ha firmado el Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes de 1979. Ante este panorama es necesario revisar la legislación internacional en la materia, unificarla y ampliar sus alcances y limitantes.

Algunos organismos internacionales que se ocupan del tema espacial son: la Unión Internacional de Comunicaciones que opera a través de la cooperación entre los gobiernos y el sector privado para mejorar la tecnología de las comunicaciones; la Federación Internacional de Astronáutica se encarga de impulsar el conocimiento sobre el espacio, el desarrollo y aplicación del mismo para beneficio de la humanidad y participa en la difusión de información; y el Organismo Internacional de Energía Atómica que procura acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad del mundo entero de acuerdo a lo establecido en su Estatuto.

Existen diversas agencias espaciales que pueden coadyuvar a la AEM con su experiencia en países como: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Brasil, Canadá, China, Corea, Dinamarca, España, Estados Unidos, Europa, Francia, Holanda, India, Inglaterra, Israel, Italia, Japón, Noruega, Pakistán, Perú, Rusia, Suecia y Suiza. Es importante destacar que México se une al reducido grupo de países Latinoamericanos con una agencia espacial.

Es el principio de cooperación internacional en esta materia fundamenta para que la Agencia Espacial Mexicana pueda aprovechar las experiencias de sus contemporáneos y empezar a escribir su propia historia dentro de la exploración espacial, el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la materia no es la única aportación que puede dar la AEM al mundo, la regulación en la materia y una adecuada legislación que prevea las nuevas eras por venir pueden ser una fuerte herramienta de colaboración de México para el Mundo.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 no plantea de manera textual en ninguno de sus objetivos ni estrategias lo relativo al desarrollo espacial y mucho menos a la Agencia Espacial Mexicana, sin embargo el desarrollo de las actividades espaciales contribuye y va de la mano con el desarrollo de los cinco ejes de Política Pública planteados durante ese sexenio:

- a) Estado de Derecho y seguridad
- b) Economía competitiva y generado de empleos
- c) Igualdad de oportunidades
- d) Sustentabilidad ambiental
- e) Democracia efectiva y política exterior responsable

Es hasta la actual administración que lo relativo a la AEM y el desarrollo espacial en nuestro país se encuentra señalado en el Plan Nacional de Desarrollo en dos de sus ejes: Eje 1 – México en Paz y Eje 4 – México Próspero

- a) Eje I.1. México en Paz

Objetivo 1.2. Garantizar la Seguridad Nacional

Estrategia 1.2.3. Fortalecer la inteligencia del Estado Mexicano para identificar, prevenir y contrarrestar riesgos y amenazas a la Seguridad Nacional.

Líneas de acción:

- Impulsar, mediante la realización de estudios e investigaciones, iniciativas de ley que den sustento a las actividades de inteligencia civil, militar y naval, para fortalecer la cuarta dimensión de operaciones de seguridad: ciberespacio y ciberseguridad.

Punto de acuerdo para dirigir una carta al Ejecutivo Federal en diciembre del 2012 para insertar en el PND la Infraestructura Espacial y la Ciberseguridad como instrumentos estratégicos de seguridad nacional

- b) Eje VI.4. México Próspero

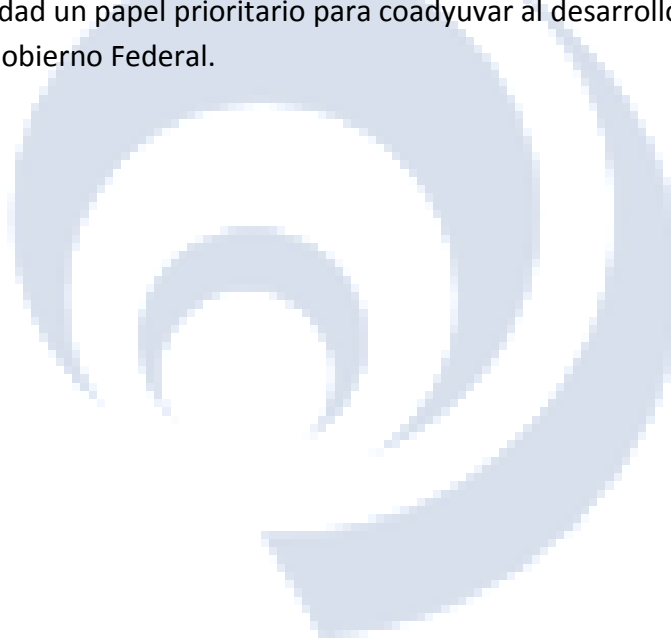
Objetivo 4.5. Democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones.

Estrategia 4.5.1. Impulsar el desarrollo e innovación tecnológica de las telecomunicaciones que amplíe la cobertura y accesibilidad para impulsar mejores servicios y promover la competencia, buscando la reducción de costos y la eficiencia de las comunicaciones.

Líneas de acción

- Desarrollar e implementar un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales.
- Desarrollar e implementar la infraestructura espacial de banda ancha, incorporando nuevas tecnologías satelitales y propiciando la construcción de capacidades nacionales para las siguientes generaciones satelitales.

Hay que hacer énfasis en la importancia de que el gobierno de la República haya introducido por primera vez en la historia el concepto de "Infraestructura Espacial" en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, dándole a esta actividad un papel prioritario para coadyuvar al desarrollo de las políticas Públicas implementadas por el Gobierno Federal.



POLÍTICA ESPACIAL DE MÉXICO

Fermín Romero Vázquez señala que por política espacial debe entenderse “El conjunto de políticas públicas emprendidas por el gobierno de México, que le permitirán asumir los retos de la competitividad desde la perspectiva nacional e internacional, en la que es necesaria la participación de todas las dependencias concernidas del Ejecutivo Federal para llevar a cabo en el ámbito nacional, como parte de las prioridades del desarrollo y en beneficio del aparato productivo, los programas, proyectos y actividades en los asuntos espaciales, además de permitir al gobierno la definición de posiciones específicas en los foros internacionales y en la agenda internacional.”

El 13 de julio de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo mediante el cual se dan a conocer las Líneas Generales de la Política Espacial de México, las cuales se derivan de los foros y mesas de trabajo establecidas para tal fin.

En la Política Espacial Mexicana se detallan nueve objetivos dirigidos a crear las condiciones adecuadas para fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y educativas que puedan coadyuvar al desarrollo social al tener un papel relevante en el desarrollo de las áreas prioritarias para el Estado como son la seguridad nacional, la protección de la población y el territorio, la comunicación y la prevención de desastres naturales.

Estas Líneas Generales definen a la Política Espacial Mexicana como una política de Estado, que trasciende coyunturas políticas o económicas. Su finalidad es traducir el desarrollo científico, tecnológico e industrial aeroespacial del país en nuevos nichos de oportunidad, situar a México en la competencia internacional del sector y ayudar a generar más y mejores empleos. Señalan que la Misión de la AEM consistirá en transformar a México en un país con actividades científicas y desarrollos tecnológicos espaciales de clase internacional, articulados a programas de industrialización y de servicios en tecnologías de frontera, y con alto impacto en los niveles de desarrollo social

De igual manera se vincula esta política de Estado con el Plan Nacional de Desarrollo vigente en el momento de su publicación, sin embargo dicho Plan ha sido rebasado por el actual Gobierno en esta materia, debiéndose realizar una reevaluación de esta vinculación, ya que el Plan Nacional de Desarrollo vigente ha integrado en sus líneas de acción diversas modalidades no contempladas en el Plan 2007-2012 que dan un nuevo aire y relevancia a la Política Espacial Mexicana.

Se establecen trece Líneas Generales de la Política Espacial Mexicana:

1. Rectoría del Estado en la materia
2. Autonomía del país en la materia
3. Protección a la soberanía y seguridad nacional
4. Protección de la población
5. Sustentabilidad Ambiental
6. Investigación, desarrollo científico, tecnológico e innovación
7. Desarrollo del sector productivo
8. Formación de recursos humanos
9. Coordinación, reglamentación y certificación
10. Cooperación internacional
11. Divulgación de actividades aeroespaciales
12. Financiamiento
13. Organización y gestión

Estas líneas trazan las directrices a seguir para establecer un plan de acción encaminado a fortalecer la triple hélice -gobierno, industria, academia- con vistas a impulsar de manera permanente el sector espacial en México en beneficio del desarrollo nacional, entendiendo este más allá del simple crecimiento económico.

Nuestra política espacial tiene el reto de articular las actividades que han venido realizando los diversos sectores que tiene injerencia en esta materia, como lo son el aeronáutico, aeroespacial, telecomunicaciones y tecnología, los cuales durante años han estado trabajando de manera individual sin tener el punto de partida que los vincule para poder desarrollar sus potenciales de manera conjunta y coadyuvar al crecimiento del sector espacial mexicano.

Es justamente el papel de la Agencia Espacial Mexicana funcionar como eje vinculador entre la Política Espacial Mexicana y la triple hélice (gobierno, industria y academia), al ser este organismo el encargado de la coordinación y ejecución de la Política Espacial Mexicana.

ACTORES DEL SECTOR ESPACIAL EN MÉXICO

En el sector espacial mexicano existen diversidad de actores que juegan un papel importante en su desarrollo y evolución, estos son:

- a) Agencia Espacial Mexicana: como eje de la actividad espacial nacional, es un organismo público descentralizado del Gobierno Mexicano, encargado de coordinar la Política Espacial de México a fin desarrollar los especialistas, la tecnología y la infraestructura necesarias para la consolidación del sector espacial en el país.
- b) Poder Legislativo Federal: Genera la normatividad necesaria para dar un fuerte impulso al sector, garantizar su continuidad, atraer la inversión y proporcionar los recursos necesarios para su desarrollo. En sus manos se encuentra la creación y fortalecimiento de los instrumentos jurídicos que le den certeza a las actividades realizadas en la materia.
- c) Secretarías de Estado: Representantes de diversas Secretarías de Estado forma parte integral de la Junta de Gobierno de la AEM, existiendo una colaboración directa entre estas y la AEM. Coadyuvan a las diversas actividades de la agencia de acuerdo a las competencias de cada una y a la vinculación que sus actividades tengan con los avances realizados en la AEM.
- d) Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial: Asociación civil que agrupa a la mayor parte de las empresas del sector aeroespacial en la República Mexicana. El sector aeroespacial es fundamental para el desarrollo del sector espacial, ya que ha sido la base de su nacimiento y jurídicamente aún existen diversas normas, sobre todo a nivel internacional, que deben ser definidas por el Derecho Espacial y el Derecho Aeroespacial para evitar la incertidumbre jurídica entre los Estados.
- e) Red de Ciencia y Tecnología Espacial: Es un grupo de investigadores y empresarios interesados en la ciencia y tecnología espacial en México, incorporando a 8 compañías, 5 centros de R&D, 19 Instituciones de Educación Superior y 2 Consejos de investigación estatales. La educación y la investigación del sector espacial por parte de las nuevas generaciones representa el mayor capital con el cual pueda contar un país, esta red pretende generar un sistema de cooperación entre las tres hélices para poder proyectar a futuro la consolidación de las actividades espaciales de México.

- f) Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aeroespacial: Iniciativa inter-institucional que busca asociar personas, instituciones académicas, instituciones gubernamentales, industrias, empresas y asociaciones civiles, con el objetivo de contribuir en el desarrollo de las ciencia y tecnología aeroespaciales. Actualmente cuenta con 80 socios de diferentes instituciones.
- g) Instituciones Educativas: Destacando la UNAM, el CICESE y el IPN que buscan generar el capital humano que requiere el sector espacial mexicano, el cual sea capaz de desarrollar la infraestructura y la tecnología necesaria para poner a México en al mapa mundial en este sector, siendo capaces de enfrentar los retos que representan los nuevos tiempos y la ventaja que otros países nos llevan. Es importante que dentro de las instituciones educativas se empiecen a abrir los espacios dedicados al estudio de las ciencias espaciales y la formación de especialistas en el desarrollo de diversas tecnologías que puedan ser aplicadas no solo por México sino por otros países.
- h) Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: Su objetivo es impulsar y fortalecer el desarrollo científico y la modernización tecnológica de México, mediante la formación de recursos humanos de alto nivel, la promoción y el sostenimiento de proyectos específicos de investigación y la difusión de la información científica y tecnológica, siendo además responsable de elaborar las políticas de ciencia y tecnología en México.
- i) Empresas privadas: Interesadas en invertir en el sector, siendo un eje fundamental para el desarrollo espacial nacional la cooperación de estos actores en el diseño y creación de nuevas áreas de oportunidad, desde las relativas al desarrollo científico hasta la explotación de los recursos que ofrece el espacio ultraterrestre como lo son las comunicaciones y el turismo espacial.

La coordinación entre estos actores es prioritaria para el éxito de los objetivos planteados en la política espacial mexicana y la Agencia Espacial Mexicana, el trabajo aislado del gobierno, la academia y la iniciativa privada es un obstáculo para el progreso, es ante los nuevos retos que representan los años por venir quela cooperación, tal como lo es a nivel internacional, debe ser el principio fundamental que rija los trabajos del nuestro país en este tema.

AGENCIAS ESPACIALES EN EL MUNDO

Existen diversas agencias espaciales que pueden coadyuvar a la AEM con su experiencia, México se une al reducido grupo de países Latinoamericanos con una agencia espacial.

- a) El Centro Aeroespacial Alemán (*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.*) es la agencia central designada para las actividades alemanas de vuelos espaciales y los diversos temas de este sector. El DLR se creó en 1969 y cambio dos veces de nombre hasta su nombre actual dado en 1989, es prácticamente la fusión de cuatro entes: el Laboratorio de Aerodinámica, el Laboratorio Alemán de Aviación, el Instituto Alemán de Investigación de la Aviación y la Agencia Alemana de Vuelos Espaciales.
De acuerdo a los registros de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de la ONU, Alemania desde 1975 y hasta el año 2013 ha presentado veinticuatro informaciones al registro relativas a diversos objetos lanzados.
- b) Instituto para la Investigación Espacial de Arabia Saudita (*Space Research Institute*) forma parte del *King Abdulaziz City for Science and Technology* (KACTS) que es la vez la agencia científica nacional de Arabia Saudita y sus laboratorios nacionales. Este instituto lleva a cabo investigación aplicada y la implementación de proyectos y programas en el espacio y la ciencia aeronáutica.
Arabia Saudita tiene registrados 12 objetos lanzados al espacio ultraterrestre desde el año 2000.
- c) Agencia Espacial de Argelia (*Agence Spatiale Algérienne*) creada en 2002, es una institución pública nacional con personalidad jurídica y autonomía financiera, su objetivo es hacer del espacio una eficaz herramienta social y cultural para el desarrollo económico del país y garantizar la seguridad y el bienestar de la comunidad nacional.
Existen registros de un lanzamiento en 2002, el año de su creación, y otro en 2010.
- d) Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina, fue creada el 28 de mayo de 1991, esta comisión es la sucesora de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) creada en 1961 en el ámbito de la Fuerza Aérea con la cual Argentina inicia sus actividades espaciales.

Argentina a través de su comisión tiene registrados cinco lanzamientos desde 1996 y el reingreso de uno de sus objetos a la atmósfera terrestre.

- e) La Organización de Investigación Industrial y Científica de la Mancomunidad (*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*) fundada en 1926 es la agencia científica nacional de Australia, cuenta con la división de Astronomía y Ciencias del Espacio que provee tecnología y servicios de radio astronomía, rastreo de naves espaciales y ciencias del espacio.
De acuerdo a los registros de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de la ONU, Australia desde 1967 y hasta 2010 ha lanzado diez objetos al espacio ultraterrestre, de los cuales cuatro ya no están en funcionamiento y uno reingreso a la Tierra.
- f) Agencia Aeronáutica y del Espacio Austriaca (*Aeronautics and Space Agency*) fundada en 1977, se unió a la Agencia Espacial Europea en 1987. La agencia implementa la política nacional aeroespacial y representa a Austria en la Agencia Espacial Europea.
Austria tiene registrados dos lanzamientos en 2013.
- g) Agencia Nacional Aeroespacial de Azerbaiyán (*Azerbaijan National Aerospace Agency*) creada en 1975, forma parte de la Academia de las Ciencias de Azerbaiyán.
Azerbaiyán ha lanzado a principios de este año su primer satélite para comunicaciones.
- h) Organización de Investigación Espacial y Detección Remota de Bangladesh (*Bangladesh Space Research and Remote Sensing Organization*) fundada en 1980, es un organismo autónomo que se dedica a desarrollar los usos pacíficos de la ciencia y tecnología espaciales de teledetección en el país.
Este país no ha registrado ningún objeto lanzado al espacio ultraterrestre.
- i) Instituto Belga de Aeronomía Espacial (*Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie*) creado en 1964, es un Instituto de Investigación Científica Federal Belga, sus tareas principales son la investigación en aeronomía espacial, entendiendo esta como una ciencia multidisciplinaria basada en la observación que contribuye al conocimiento del medio ambiente atmosférico de la Tierra al Sol. El Instituto se enfoca en el clima, el ozono, los rayos UV, la calidad del aire, la física espacial la aeronomía planetaria y los servicios científicos.
No hay registro de algún objeto lanzado al espacio ultraterrestre.
- j) Agencia Espacial de Bielorrusia (*Belarus Space Agency*) creada en 2010.
Esta agencia lanzó en 2012 un objeto de teleobservación de acuerdo a los registros.

- k) Agencia Boliviana Espacial creada en 2010, tiene programado el lanzamiento del primer satélite boliviano Túpac Katari para diciembre de 2013, este es un satélite de telecomunicaciones para garantizar a los ciudadanos residentes en áreas remotas el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- l) Agencia Espacial Brasileña (*Agência Espacial Brasileira*) creada en 1994, es responsable de formular y coordinar la política espacial brasileña, ha continuado los esfuerzos del gobierno brasileño para promover la autonomía del sector espacial desde 1961, el país adoptó su programa espacial desde 1979.
Brasil es uno de los países Latinoamericanos más avanzados en la materia, tiene diversos registros de lanzamientos desde 1993y actualmente se prepara el re-lanzamiento de un satélite chino-brasileño.
- m) Instituto de Tecnología e Investigación Espacial (*Space Research and Technology Institute*) de Bulgaria creado en 1969, resultó del trabajo del Grupo de Investigación de Física Espacial de la Academia de Ciencias de Bulgaria, el Instituto realiza estudios fundamentalmente en el campo de la física del espacio, la teleobservación de la Tierra y los planetas, así como sistemas y tecnologías aeroespaciales.
Bulgaria no tiene registrado ningún objeto lanzado al espacio ultraterrestre.
- n) Agencia Espacial Canadiense (*Canadian Space Agency*) creada en 1989, la agencia cuenta con un estatuto equivalente al de un Departamento de Gobierno de Canadá, cuenta con cuatro programas principales: observación de la Tierra, ciencia y exploración, comunicaciones por satélite y conciencia del espacio y aprendizaje. Canadá fue el tercer país en lanzar un satélite artificial después de la Unión Soviética y Estados Unidos.
Los registros señalan que Canadá tiene 27 objetos lanzados al espacio ultraterrestre.
- o) Administración Nacional Espacial China (*China National Space Administration*) creada en 1993, China se convirtió en el tercer país en enviar seres humanos al espacio, en el 2013 fue sede del 64° Congreso Internacional de Astronáutica cuya siguiente edición se llevará a cabo en Guadalajara, Jalisco en 2016.
La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre tiene en sus bases de datos 179 registros de objetos lanzados al espacio por China.
- p) Agencia Chilena del Espacio creada en 2001, su creación fue impulsada por la Fuerza Aérea de Chile y se crea en calidad de comisión asesora de la Presidencia de la República, la ONU tiene registrados tres objetos lanzados por Chile.

- q) Comisión Colombiana del Espacio creada en 2006, esta comisión está presidida por el Vicepresidente de la República e integrad por 13 ministerios, 9 universidades, 7 institutos y 18 entidades. No existe registro de algún objeto lanzado al espacio ultraterrestre, sin embargo en 2007 pusieron en órbita el Satélite Libertad 1.
- r) Comité Coreano de Tecnología Espacial (*Korean Committee of Space Technology*) creado en la década de 1980, es controlado por el gobierno de Corea del Norte, existe poca información respecto a sus actividades. Se tiene el registro de lanzamiento de un satélite de observación, sin embargo, se desconoce a ciencia cierta si ha lanzado los otros satélites que había anunciado en años recientes.
- s) Instituto de Investigación Aeroespacial de Corea (*Korea Aerospace Research Institute*) creado en 1981 inicio sus operaciones en tecnología aeroespacial hasta 1992. Corea del Sur tiene registrados 15 objetos lanzados al espacio, de los cuales dos ya fueron desactivados.
- t) Agencia Espacial Croata (*Hrvatska Svemirska Agencija*) creada en 2002, no hay registro de lanzamientos.
- u) Instituto Nacional Espacial Danés (*Space- Institut for Rumforskning og-teknologi*) creado en 2005, es la única organización de investigación en Dinamarca con la función básica y el mandato para llevar a cabo la investigación espacial. Para llevar a cabo sus investigaciones utiliza satélites y sondas espaciales para estudiar los fenómenos en la Tierra y el espacio, su investigación la realiza en cuatro grandes categorías: el Sistema Solar y el universo, la física y la geodesia de la Tierra, el clima y el medio ambiente, y los instrumentos, sistemas y métodos. Existe el registro del lanzamiento del satélite Oersted para el levantamiento de mapas de gran precisión.
- v) Agencia Espacial Civil Ecuatoriana creada en 2007, se fundó como organismo civil independiente para administrar y ejecutar el Programa Espacial Civil Ecuatoriano, cuenta con el aval del Estado a través de la Fuerza Aérea Ecuatoriana y es reconocida internacionalmente como Agencia Espacial desde 2008, ha tenido grandes logros durante los pocos años que lleva funcionando. No hay registro en la ONU de objetos lanzados al espacio por Ecuador, sin embargo en abril de 2013 se lanzó el primer satélite ecuatoriano.

- w) Instituto para Ciencia y Tecnología Avanzada de los Emiratos (*Emirates Institute for Advanced Science and Technology*) establecida en 2006 por el gobierno de Dubai, es parte de una iniciativa estratégica para inspirar la innovación científica, el avance tecnológico, y promover el desarrollo sustentable.
Los Emiratos Árabes Unidos tienen registrados seis objetos lanzados al espacio ultraterrestre.
- x) Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (España) creado en 1942, es el Organismo Público de Investigación especializado en la investigación y desarrollo tecnológico espacial. Este país tiene diez registros de lanzamiento de objetos al espacio ultraterrestre.
- y) Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (*National Aeronautics and Space Administration NASA*) creada en 1968, sin duda la agencia espacial más conocida en el mundo, sus misiones más destacadas son el Programa Apolo, la estación espacial Skylab y el transbordador espacial, también da soporte a la Estación Espacial Internacional. La Nasa lanzó el satélite *Aqua* y *TRMM* que cuentan con la capacidad para medir los datos de precipitación desde el espacio permiten emitir advertencias de tormenta tropical y preparar a la población civil y autoridades ante un eventual desastre, estos satélites son parte del Sistema de Observación de la Tierra con el cual cuenta Estados Unidos.
Actualmente las actividades de la NASA han disminuido al igual que su presupuesto, pero los avances que ha logrado siguen siendo de mucha relevancia como lo fue el aterrizaje en Marte de la misión espacial *Curiosity*.
Estados Unidos tiene un gran número de objetos registrados que han lanzado al espacio ultraterrestre, sin embargo tiene varias aclaraciones, modificaciones y adiciones que complican un poco determinar exactamente la cantidad de objetos que han registrado ante la ONU.
- z) Autoridad Nacional de Detección Remota y Ciencias Espaciales de Egipto (*National Authority for Remote Sensing and Space Sciences*) creada en 1994, es la institución egipcia pionera en el campo de la teledetección por satélite, fruto de un proyecto realizado en 1971 entre Egipto y Estados Unidos, la Autoridad incluye dos grandes sectores: Teledetección y Ciencias Espaciales.
Egipto tiene registrado el lanzamiento de un satélite de observación de la Tierra en 2007.
- aa) Agencia finlandesa de financiación de tecnología e innovación (*Finnish Funding Agency for Technology and Innovation*) creada en 1983, sus áreas estratégicas en Finlandia son la

ciencia espacial, la observación de la tierra, las telecomunicaciones por satélite, la navegación y posicionamiento por satélite.

No hay registro de algún lanzamiento realizado por Finlandia.

bb) Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (*Centre National d'Études Spatiales*) fundado en 1961, es la agencia de gobierno responsable de conformar e implementar la política espacial francesa en Europa, sus trabajos se enfocan en: acceso al espacio, aplicaciones civiles, el medio ambiente y el clima, ciencias espaciales, seguridad y defensa. Este centro trabaja de manera importante en el programa espacial de Europa. Francia tiene registrados un aproximado de 771 objetos lanzados al espacio exterior.

cc) Instituto de Astronomía, Astrofísica, Aplicaciones Espaciales y Teledetección (*Institute for Astronomy, Astrophysics, Space Applications and Remote Sensing*) creado en 1955 con otro nombre, está supervisado y apoyado por la Secretaría General de Investigación y Tecnología del Ministerio griego de Educación, Formación Permanente y Asuntos Religiosos. Grecia registro el lanzamiento de un satélite de telecomunicaciones en 2003.

dd) Oficina Húngara del Espacio (*Hungarian Space Office*) creada en 1992, la Oficina administra, coordina y representa a las actividades espaciales húngaras . En 2012 hay registro del lanzamiento de un satélite húngaro al espacio ultraterrestre.

ee) Organización India de Investigación Espacial (*Indian Space Research Organisation*) creada en 1972, formula las políticas y supervisa la ejecución del programa espacial de la India para promover el desarrollo y la aplicación de la ciencia y la tecnología espaciales para el beneficio socio- económico del país, ha operado con éxito dos sistemas de satélites principalmente: el *Indian National Satellites (INSAT)* para los servicios de comunicaciones y los *Indian Remote Sensing (IRS)* para la gestión de los recursos naturales . India tiene 87 registros de objetos lanzados al espacio ultraterrestre.

ff) Instituto Nacional de Aeronáutica y Espacio de Indonesia (*Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional*) creado en 1963, el Instituto es el resultado de trabajos realizados desde 1962 con la formación de la Comisión de Aeronáutica y posteriormente de un proyecto científico y militar que crea y lanza con éxito dos cohetes. Este país tiene registrado el lanzamiento de cinco objetos al espacio entre 1996 y 2005

gg) Agencia Espacial Iraní (*Iranian Space Agency*) creada en 2004, Irán entra oficialmente en la era de la tecnología espacial en 1971 con su entrada en la Unión Internacional de

Telecomunicaciones, los trabajos de Irán datan de 1974 con la recopilación de datos por satélite y posteriormente la teledetección en 1977. Irán ha puesto en órbita tres satélites fabricados por ellos: Omid, Rasad y Navid y planea enviar al hombre al espacio exterior en un futuro no muy lejano.

- hh) Empresa Irlandesa (*Enterprise Ireland*) es la organización gubernamental responsable del desarrollo y crecimiento de las empresas irlandesas en los mercados mundiales, esta organización coordina la industria e investigación irlandesa en su participación en los programas de la Agencia Espacial Europea mediante el apoyo a las empresas para celebrar exitosamente contratos con la Agencia Espacial Europea.

- ii) Agencia Espacial Israelí (*Israel Space Agency*) creada en 1983, la agencia pertenece al Ministerio de Ciencia, Tecnología y el Espacio, está a cargo de la promoción y desarrollo del espacio mediante la ejecución de proyectos basados en la cooperación entre las instituciones académicas de la comunidad espacial internacional y la industria espacial israelí. La industria espacial israelí incluye cerca de 20 empresas en las áreas de desarrollo y fabricación de satélites, servicios de comunicaciones, equipos de detección remota y de tierra.
Israel ha registrado dos objetos lanzados al espacio.

- jj) Agencia Espacial Italiana (*Agenzia Spaziale Italiana*) creada en 1988, esta agencia nace con el objetivo de coordinar los esfuerzos y las investigaciones que Italia había venido realizando en este sector desde los años sesenta. La Agencia ha colocado a Italia en la vanguardia en temas espaciales, convirtiéndola en el tercer país que mayormente contribuye con la Agencia Espacial Europea y tiene una cercana colaboración con la NASA. Uno de sus proyectos más importantes ha sido la construcción y el aprovechamiento de la Estación Espacial Internacional, de igual manera ha contribuido con la construcción de diversos instrumentos científicos con las sondas de la NASA y de la Agencia Espacial Europea.
Italia ha registrado el lanzamiento de veinte objetos espaciales hasta el 2012.

- kk) Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (*Japan Aerospace eXploration Agency*) creada en 2003, es el resultado de la fusión del Instituto de Ciencias Espaciales y Astronáutica, del Laboratorio Nacional Aeroespacial de Japón y de la Agencia Nacional de Desarrollo Espacial de Japón, ven a la investigación y el desarrollo en las áreas del espacio y de la aviación, así como sus aplicaciones, como los medios para lograr los objetivos políticos de Japón.
Japón ha registrado el lanzamiento de 149 objetos al espacio ultraterrestre.

- ll) Agencia Nacional Aeroespacial de la República de Kazajstán (*National Space Agency of the Republic of Kazakhstan*) creada en 1991, fue creada poco después de la caída de la URSS con el nombre de Agencia de investigaciones Espaciales de la RSS de Kazajstán después de que por decreto presidencial se declarara al cosmódromo kazajo “Baikonur” como propiedad situada en el territorio de este país, toma gran importancia este lugar ya que desde ahí se lanzó el satélite Sputnik en 1957 y realiza importantes actividades en la realización de operaciones rutinarias de la Estación Espacial Internacional., en 2005 se firmo un acuerdo entre Rusia y Kazajstán para el uso efectivo del puerto espacial de Baikonur. Desde 2006 Kazajstán ha registrado el lanzamiento de tres objetos al espacio ultraterrestre.
- mm) Centro Libio de Detección Remota y Ciencias Espaciales (*Libyan Centre for Remote Sensing and Space Science*)
- nn) Centro Nacional de Detección Remota de Líbano (*National Center for Remote Sensing*) creado en 1995 empezó a operar hasta 1997, el Centro ha sido fundamental para la toma de decisiones de diversos ministerios al tener estudios sobre cuencas hidrográficas, gestión forestal, asentamientos urbanos, arqueología, medio ambiente, gestión de zonas costeras, riesgos naturales y un nuevo mapeo de los suelos del Líbano.
- oo) Asociación Espacial Lituana (*Lietuvos Kosmoso Asociacija*) creada en 2009, es el resultado de un acuerdo de cooperación entre varias instituciones y empresas de Lituania para establecer la Plataforma Tecnológica Nacional de Tecnologías Espaciales en 2007 y las negociaciones realizadas desde 2008 por el Ministerio de Educación y Ciencia con la Agencia Espacial Europea.
- pp) Agencia Nacional para Investigación e Innovación de Luxemburgo (*National Agency for Innovation and Research*) creada en 1984, posteriormente se constituyó como una Agrupación de Interés Económico en 1998 combinando las iniciativas de los Ministerios de Economía y Comercio Exterior, Educación Superior e Investigación, Pequeñas y Medianas Empresas y Turismo, de la Cámara de Comercio, de la Cámara de Oficios y de la Federación Empresarial de Luxemburgo. Dentro de sus siete sectores claves se encuentra la Tecnología Espacial en la cual entro Luxemburgo desde 1985 con la creación de la empresa de telecomunicaciones por satélite *Société Européenne des Satellites*, empresa que ha llevado a la aparición de una industria espacial entera en este país. Desde 2005 se adhirió a la Agencia Espacial Europea.
Luxemburgo tiene registrados 16 objetos lanzados al espacio.

- qq) Agencia Espacial Nacional Malaya (*Agensi Angkasa Negara*) creada en 2002, esta agencia implementó el programa Angkasawan que llevó un astronauta malasio a la estación Espacial Internacional con el apoyo de Rusia en 2007, el programa consistió en un acuerdo de compensación entre Malasia y Rusia a través de la compra de aviones de combate y el gobierno ruso se haría cargo del costo de la capacitación y el envío del astronauta. Malasia tiene registrados siete objetos lanzados al espacio.
- rr) Centro Real de Teledetección (*Centre Royal de Télédétection Spatiale*) creado en 1989, es la institución encargada de la promoción, uso y desarrollo de las aplicaciones de teledetección en Marruecos, este Centro utiliza los sistemas operativos para recopilar, elaborar y analizar datos de los satélites de la Tierra.
- ss) Centro Nacional de Detección Remota de Mongolia (*National Remote Sensing Center of Mongolia*) creado en 1987.
- tt) Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo Espacial de Nigeria (*National Space Research and Development Agency*) creada en 1998, cuenta con diversos centros de investigación: Tecnología de Satélites para el Desarrollo, Centro Nacional de Teledetección, Ciencias Espaciales y Educación Tecnológica, Transportación Espacial y Propulsión, Geodesia y Geodinámica, y el Centro para la Ciencia Espacial Básica. Tiene registrado un objeto lanzado al espacio en 2003, sin embargo, Nigeria tiene cinco satélites en órbita alrededor de la Tierra.
- uu) Centro Espacial Noruego (*Norsk Romsenter*) creado en 1987, es un organismo dependiente del Ministerio de Comercio e Industria creado cuando Noruega se convierte en miembro de la Agencia Espacial Europea. Este Centro es responsable de las actividades espaciales de Noruega, particularmente respecto a la Agencia Espacial Europea y la Unión Europea. Sus principales actividades científicas son las relativas a las esferas de la física de la atmósfera media y superior y la física solar.
- vv) Instituto de Investigación Espacial de Países Bajos (*Netherlands Institute for Space Research*) creado en 1983, se centra en la investigación astrofísica, en las ciencias de la Tierra y la investigación planetaria, dentro de sus líneas de investigación están nuevos y más sensibles sensores de rayos X y la radiación infrarroja. Se han registrado diez objetos lanzados al espacio ultraterrestre por Holanda.

- ww) Comisión de Investigación del Espacio y de la Atmósfera Superior de Pakistán (*Pakistan Space & Upper Atmosphere Research Commission*), creada en 1961 como un comité alcanzó el estatus de Comisión hasta 1981. En 1962 Pakistán se convirtió en el tercer país de Asia y el décimo del mundo en lanzar exitosamente cohetes de dos etapas. Pakistán tiene registrados dos objetos espaciales lanzados.
- xx) Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial creada en 1974, es el órgano rector de las actividades Espaciales en el Perú y Sede de la Agencia Espacial del Perú, cuenta con dos direcciones técnicas: Dirección Técnica de Ciencias y Aplicaciones Espaciales, y la Dirección Técnica de Desarrollo de Tecnología Espacial.
- yy) Centro de Investigación Espacial (*Centrum Badań Kosmicznych*) creado en 1976 por la Academia Polaca de las Ciencias inicia sus actividades en 1977, su personal científico es la combinación de pequeños grupos de investigación de diversas instituciones y universidades. En 1991 inicia su colaboración con la Agencia Espacial Europea, produciéndose dos nuevas líneas de investigación: el estudio de las propiedades térmicas de la atmósfera y de la superficie de los cuerpos del Sistema Solar, y el estudio de teledetección de Marte, Venus y Mercurio. Polonia tiene registrado el lanzamiento de su primer satélite en febrero de 2012.
- zz) Oficina Espacial de la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (*Gabinete do Espaço da FCT*) creada en 2009, la fundación pertenece al Ministerio de Educación y Ciencia de Portugal, su principal misión es explorar los beneficios de la participación portuguesa en los programas espaciales europeos, particularmente en los de la Agencia Espacial Europea.
- aaa) Agencia Espacial del Reino Unido (*UK Space Agency*) creada en 2010, es una agencia ejecutiva del Departamento de Negocios, Innovación y Habilidades, se encuentra en el centro de los esfuerzos del Reino Unido para explorar el espacio, aprovechar las aplicaciones y tecnología espaciales y apoyar a las comunidades académicas e industriales inglesas. La Política Espacial del Reino Unido se lleva a cabo en el marco de la Estrategia Civil Espacial del Reino Unido 2012-2016. El Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte tiene cincuenta y nueve registros de objetos lanzados al espacio.
- bbb) Oficina Espacial Checa (*Ceská Kosmická Kancelár*) creada en 2003, es una organización sin fines de lucro que trabaja por promover y apoyar el uso de las aplicaciones y los beneficios

de la tecnología espacial en la República Checa, sobre todo los del programa Europeo de Monitoreo Global para el Medio Ambiente y la Seguridad.

Existen seis registros de objetos espaciales lanzados por la República Checa.

ccc) Agencia Espacial Rumana (*Agentia Spatiale Romana*) creada en 1991, fue reorganizada por el gobierno en 1995 como una institución pública independiente bajo el mando del Ministerio de Educación, Investigación, Juventud y Deporte. La agencia está autorizada para establecer centros de investigación y desarrollo orientados a cumplir los objetivos del Programa Espacial de Rumania, es el representante nacional en los acuerdos de cooperación internacionales como los celebrados con la Agencia Espacial Europea, el Comité de Investigaciones Espaciales y los acuerdos gubernamentales bilaterales.

ddd) Agencia Espacial de la Federación Rusa (*POCKOCMOC*) creada en 1992, se formó después de la caída de la URSS y de la disolución del programa espacial soviético, es la heredera del programa espacial soviético que abrió el universo a la exploración del hombre. Esta agencia tiene una contraparte militar que son las Fuerzas Militares Espaciales que controlan las instalaciones del cosmódromo ubicado en la Ciudad de Plesetsk y comparten con la agencia el control del cosmódromo de Baikonur, en Kazajistán donde se ubican sus oficinas centrales.

Es parte fundamental del programa de la Estación Espacial Internacional, contribuyo con los módulos Zarys y Zvezda, es el responsable de poner en órbita la tripulación de la estación usando las naves Soyuz TMA y mandar suministros, la NASA compra los espacios en las cápsulas.

La Agencia Espacial Federal Rusa provee de turismo espacial y ha realizado un sinnúmero de lanzamientos comerciales.

Rusia tiene registrado aproximadamente el lanzamiento de 3369 objetos espaciales.

eee) Centro de Detección y Procesamiento de Imágenes Remotas de Singapur (*Centre for Remote Imaging, Sensing and Processing*) creado en 1995, es un centro de investigación de la Universidad Nacional de Singapur establecido con fondos de la Agencia para la Ciencia, Tecnología e Investigación de Singapur. Opera una estación terrestre de satélites para obtener datos de los satélites de teledetección y procesa los datos para su distribución e investigación. Sus áreas actuales de investigación son: el océano y estudios costeros, estudio de vegetación tropical, y las técnicas de procesamiento de datos de teledetección.

fff) Agencia Nacional Espacial de Sudáfrica (*South African National Space Agency*) creada en 2010, comprende una oficina corporativa que supervisa su capacidad operativa global, su

estrategia fue desarrollada considerando diversos instrumentos como el Plan Decenal de Innovación, la Estrategia Nacional del Espacio y la Estrategia Sudafricana de Observación de la Tierra. Cuenta con cinco programas estratégicos: apoyo empresarial, observación de la Tierra, operaciones espaciales, ciencia espacial e ingeniería espacial.

Sudáfrica tiene registrados el lanzamiento de dos objetos espaciales, el Consejo Sudafricano para Asuntos Espaciales lleva también el registro de sus lanzamientos.

ggg) Junta Nacional Sueca del Espacio (*Rymdstyrelsen*) creada en 1972, es una agencia del gobierno dependiente del Ministerio de Educación e Investigación responsable de las actividades nacionales e internacionales relacionadas con el espacio y la teledetección. La mayor parte de las actividades financiadas por la Junta Nacional Sueca del Espacio se llevan a cabo en cooperación con otros países, particularmente con la adhesión de Suecia a la Agencia Espacial Europea.

Suecia tiene registrados catorce lanzamientos de objetos al espacio.

hhh) Agencia de Desarrollo de Tecnología Espacial y Geo-Informática de Tailandia (*Geo-Informatics and Space Technology Development Agency*) creada en 2000, es la organización pública que asume todas las responsabilidades y actividades para la tecnología espacial y geo-informática después de que Tailandia hubiera iniciado sus trabajos de teledetección desde 1971 con el lanzamiento por parte de la NASA del programa ERTS-1.

Tailandia tiene el registro de su primer Satélite THEOS en 2008 lanzado desde Rusia.

iii) Organización Nacional Espacial de Taiwán (*National Space Organization*) creada en 1991, se originó como la Oficina Nacional del Programa Espacial para la realización de la primera fase de un plan de 15 años denominado “Programa de Desarrollo a Largo Plazo de Tecnología Espacial”, la segunda fase de este programa se inicio en 2002. El Consejo Nacional de Ciencia estableció el Laboratorio Nacional de Investigación Aplicada en 2003 y tomo bajo su administración a la Oficina Nacional del Programa Espacial, después de años de trabajo y esfuerzos finalmente en 2005 se cambia el nombre de la oficina a Organización Nacional Espacial.

jjj) Centro Nacional de Cartografía y Teledetección de Túnez (*Centre National de la Cartographie et de la Télédétection*) creado en 1988, es especialista en geodesia, topografía, cartografía, teledetección y en tecnologías modernas de los sistemas de información geográfica. Participa en la investigación en varias áreas: la desertificación, la gestión de los recursos naturales a través de la cartografía de los bosques y las zonas de pastoreo, la Agricultura, a través del desarrollo del uso de la tierra y la detección previa de las tierras

asignadas al cultivo de cereales, zonas costeras y marinas a través del estudio de la contaminación marina y gestión de los escasos recursos de las zonas costeras.

kkk) Instituto de Investigación de Tecnologías Espaciales de Turquía (*TÜBİTAK Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü*) fundado en 1985 en el marco de un protocolo firmado entre la Universidad Técnica de Medio Oriente y el Consejo Turco de Investigación Científica y Tecnológica. Se especializa en tecnologías espaciales, electrónica y tecnologías de la información entre otros campos.

Existen seis registros de objetos espaciales lanzados por Turquía.

III) Agencia Nacional Espacial de Ucrania (*State Space Agency of Ukraine*) creada en 1992, cuando Ucrania era parte de la URSS participó de forma importante en muchos de los éxitos del programa espacial soviético, como consecuencia en 1992 crea su propia agencia con el objetivo de tener una política espacial propia, en 1995 lanza un satélite de teleobservación bajo su jurisdicción lo que le dio a Ucrania un lugar en el ámbito internacional.

En 1996 fundó junto con la Academia Nacional de Ciencia de Ucrania el Instituto de Estudios Espaciales y ese mismo año se crea el Centro Nacional de Gestión y Ensayo de Recursos Espaciales. En 1997 se dio el vuelo espacial de un cosmonauta ucraniano y al año siguiente se formó una industria espacial nacional, actualmente se incluyen más de treinta empresas, institutos de investigación y oficinas de diseño.

Ucrania tiene registrado el lanzamiento de cuatro objetos espaciales.

mmm) Centro de Investigación y Difusión Aeronáutico-Espacial de Uruguay creado en 1975, es una organización estatal que promueve el estudio de las cuestiones aeronáuticas y espaciales y da asesoramiento y colabora con la Fuerza Aérea Uruguaya, la Autoridad de Aviación Civil y otras organizaciones públicas y privadas vinculadas con temas aeroespaciales.

nnn) Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales creada en 2008, es un organismo autónomo adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología, sus antecesores fueron la Comisión Interministerial para la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, la Comisión Presidencial Venezolana para el Uso Pacífico del Espacio y la Fundación Centro Espacial Venezolano

Venezuela tiene registrado el lanzamiento de dos satélites Simón Bolívar y Miranda.

ooo) Instituto de Tecnología Espacial de Vietnam (*Vien Cong Nghe Vu Tru*) creado en 2006, se encarga del control de satélites pequeños, así como de la elaboración y obtención de datos con vistas a observar y prevenir fenómenos naturales e investigar sobre el cambio climático global. El lanzamiento por Vietnam de su primer satélite óptico de observación de la Tierra VNREDSat-1 se realizó este año.

ppp) Foro de la Agencia Espacial de la Región Asia-Pacífico (*Asia-Pacific Regional Space Agency Forum*) establecido en 1993, su objetivo es mejorar las actividades espaciales en la región, es la mayor conferencia relacionada con el tema del espacio en la Región Asia-Pacífico, cuenta con la participación de 388 organizaciones de 40 países entre agencias espaciales, organismos gubernamentales, organizaciones internacionales, empresas, universidades e institutos de investigación.

qqq) Organización de Cooperación Espacial de Asia-Pacífico (*Asia-Pacific Space Cooperation Organization*). En 1992 se llevó a cabo el Taller Asia-Pacífico sobre Cooperación Multilateral en materia de Tecnología Espacial y sus Aplicaciones donde los 16 países participantes acordaron establecer la Organización de Cooperación Espacial de Asia-Pacífico, de esa fecha a 2003 se realizaron siete conferencias en diversos países, elaborándose a finales de 2003 el borrador de la convención y entregándose a firma en 2004. En Beijing el 28 de octubre de 2005 se celebró la celebración de la firma de la Convención de la APSCO (por sus siglas en inglés), los gobiernos de ocho países la firmaron y Turquía se convirtió en el noveno en firmar el Convenio.

Los países integrantes son Bangladesh, China, Indonesia, Irán, Mongolia, Pakistán, Perú, Tailandia y Turquía

rrr) Comité Consultivo de Sistemas de Datos Espaciales (*Consultative Committee for Space Data Systems*) fundado en 1982 por las principales agencias del mundo, es un foro multinacional para el desarrollo de sistemas de comunicación de datos y normas para el vuelo espacial, más de 600 misiones se han acatado a las normas desarrolladas por este Comité. Actualmente está integrado por once organismos miembros, veintiocho organismos observadores y más de 140 socios industriales.

En este Comité participan: Agencia Espacial Italiana, Agencia Espacial Canadiense, Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia, Administración Nacional Espacial China, Centro Aeroespacial Alemán, Agencia Espacial Europea, Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil, Agencia de Exploración Espacial Japonesa, la NASA, Agencia Espacial de la Federación Rusa, Agencia Espacial del Reino Unido, entre otros.

sss) Comité de Investigaciones Espaciales (*Committee on Space Research*) fundado en 1958, es un comité científico del Consejo Internacional para la Ciencia, su objetivo es promover una investigación científica de nivel internacional en el espacio, con énfasis en el intercambio de los resultados , información y opiniones, y para proporcionar un foro, abierto a todos los científicos , para la discusión de los problemas que pueden afectar a la investigación espacial científica.

ttt) Agencia Espacial Europea (*European Space Agency*) creada en 1975, es una organización internacional con 20 Estados miembros cuyo trabajo consiste en elaborar el programa espacial europeo y ejecutarlo. Sus Estados Miembros son Austria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, España, Suecia, Suiza y el Reino Unido; Canadá participa en algunos proyectos conforme a un acuerdo de cooperación. Hungría, Estonia y Eslovenia son “Estados Europeos Cooperantes”.

Su sede está en París, Francia, pero cuenta con varios lugares en diversos países europeos cada uno con diferentes actividades y responsabilidades. También tiene oficinas de enlace en Bélgica, Estados Unidos y Rusia, así como una base de lanzamiento en la Guayana Francesa y estaciones de tierra en varias partes del mundo.

La Agencia Espacial Europea tiene sesenta y cuatro registros de objetos lanzados al espacio.

uuu) Instituto Internacional de Ciencias Espaciales (*International Space Science Institute*) creado en 1995, es una organización sin fines de lucro creada en Berna, Suiza es miembro del Instituto de Estudios Avanzados, su función principal es contribuir al logro de una comprensión más profunda de los resultados de diferentes misiones espaciales, las observaciones basadas en tierra y experimentos de laboratorio, y la adición de valor de esos resultados a través de la investigación multidisciplinaria en el marco de los equipos internacionales, talleres, grupos de trabajo, foros o como los científicos visitantes individuales. A finales de 1980 la Agencia Espacial apoyo su creación en aras de la exitosa cooperación entre los cuatro principales organismos mundiales de los EE.UU. (NASA) , Japón (ISAS) , Rusia (IKI) y Europa (ESA) en la exploración del cometa Halley y, posteriormente, en el estudio de la física solar terrestre . La Agencia Espacial Europea (ESA) , la Confederación Suiza , la Fundación Nacional Suiza para la Ciencia (SNF) y la Universidad de Berna proporcionar los recursos financieros para el funcionamiento de ISSI . Desde 2010 la Academia de Ciencias de Rusia también está apoyando ISSI con una contribución financiera anual.

Más de 3.800 científicos individuales de 54 países han participado en actividades de ISSI durante los primeros 18 años de su existencia y publicó los resultados en publicaciones científicas.

vvv) Federación Internacional de Astronáutica (*International Astronautical Federation*) creado en 1951, es el órgano de defensa del espacio con más de 270 miembros incluyendo a todos los principales organismos espaciales, empresas, sociedades, asociaciones e institutos de 64 países.

Son miembros de este órgano el Instituto de Geofísica de la UNAM, la Escuela de Ingeniería de la UNAM y la Agencia Espacial Mexicana.

Existen más de 73 organismos e instituciones en todo el mundo encargadas de la exploración y comprensión del espacio ultraterrestre en beneficio de la civilización, sin embargo, cada una de ellas sean de gran carrera o de reciente creación tienen un objetivo singular, una visión particular y utilizan medios específicos para alcanzar sus objetivos. Muchas de ellas se han especializado en los diversos aspectos de la exploración y explotación espacial y tienen directrices particulares al momento de relacionar estas actividades con sus políticas de Estado, algunas agencias están vinculadas a los sectores de ciencia, tecnología o educación, mientras que otras forman parte de las áreas de comercio, industria, economía e incluso defensa.

Es la visión de cada Estado y la relación que tengan estas actividades con su desarrollo social lo que define sus métodos, sus avances y el lugar que ocupan en el mapa mundial respecto al conocimiento del espacio ultraterrestre. Nuestro país tiene la oportunidad de vincular la exploración espacial no sólo con la ciencia, la tecnología o la educación sino con el sector de servicios, defensa y protección civil que pueden marcar un antes y un después al momento de enfrentar los nuevos retos de nuestra civilización.

SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO

En la Declaración de Viena Sobre el Espacio y el Desarrollo Humano de 1999, durante la UNISPACE III, la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración del Espacio, que implicó a gobiernos, organismos intergubernamentales, la sociedad civil y ,por primera vez, al sector privado, celebrada con el propósito de fomentar el uso de la tecnología espacial para resolver problemas regionales y mundiales y hacer accesibles las investigaciones espaciales en pro del desarrollo; se invitó a la Asamblea General a que se proclamara como la Semana Mundial del Espacio el período comprendido entre el 4 y el 10 de octubre de cada año, con el fin de sensibilizar a la población y reconocer la contribución que las actividades espaciales pueden hacer para mejorar la condición humana, se eligieron estos días ya que el 4 de octubre de 1957, se lanzó el primer satélite artificial *Sputnik* y el 10 de octubre de 1967 entró en vigor 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

Del 04 al 10 de octubre se celebró simultáneamente en la Cámara de Diputados, Ciudad de México y Guadalajara la Semana Mundial del Espacio 2013, a lo largo de siete días se realizaron una serie de conferencias y actividades bajo el lema "Explorando Marte, Descubriendo la Tierra", la Cámara de Diputados a través de la Comisión de Ciencia y Tecnología y el Dip. Andrés Eloy Martínez Rojas estuvo directamente involucrada en la organización y desarrollo de este evento internacional que conto con grandes personalidades del tema como el Director General de la Agencia Espacial Mexicana, Dr. Francisco Mendieta y los astronautas José Hernández y Rodolfo Neri Vela.

En la inauguración el Dr. Francisco Mendieta sostuvo que México es ya un actor en la investigación espacial; prueba de ello es uno de los experimentos desarrollados por mexicanos para la sonda *Curiosity*, enfocado al análisis de rocas en Marte con la intención de deducir el origen de la vida, no solo microscópica sino inteligente. Por su parte, el astronauta José Hernández dio una valiosa aportación para lo que puede ser el futuro del sector espacial en México, señaló que nuestro país no debe enfocarse en diseñar y construir un vehículo que nos lleve al espacio ultraterrestre, lo que debemos hacer es formar generaciones de astronautas preparados y especializados que en convenio con otros países nos permita llevarlos en vehículos de otras nacionalidades a la Estación Espacial Internacional (parecido a lo ocurrido con el programa Angkasawan entre Malasia y Rusia) y a las diversas misiones que se puedan presentar, añadió que debemos buscar una necesidad del sector y volvernos potencia en resolver esa necesidad ya sea en aspectos técnicos o científicos, poniendo el ejemplo de los laboratorios que son llevados a la Estación Espacial Internacional, pero

más importante aún señaló el primordial papel de la Cámara de Diputados, ya que sin presupuesto no hay proyecto.

El presidente de Aplicaciones Extraordinarias Aeroespaciales, Fernando de la Peña Llaca, destacó que nuestro país se identifica por ser manufacturero y no desarrollador de tecnología, que tenemos el talento humano pero no el apoyo necesario, rubros que caen directamente en el campo legislativo que debe ser el catalizador de las leyes y reformas que garanticen el desarrollo científico y tecnológico nacional así como la apertura de campos de oportunidad para las actuales y futuras generaciones de estudiosos del espacio.

La Semana Mundial del Espacio no se trató sólo de explicar los avances y exponer los proyectos, su objetivo primordial fue y seguirá siendo involucrar a todos los actores sociales, al gobierno, la industria, la iniciativa privada, la academia y la sociedad en un proyecto conjunto que implique para México llegar a ser potencia en el sector espacial , partiendo desde la base legislativa que permita a los otros actores potencializar los proyectos, los recursos y su capital humano al trabajar de manera conjunta con el gobierno en sus tres niveles y con la Agencia Espacial Mexicana como protagonista de este proyecto.

SEGURIDAD NACIONAL

Podemos considerar que la seguridad nacional no solo implica la protección de la población y del territorio de una invasión física, sino que también representa la protección de los intereses políticos, económicos, ambientales y sociales, así como la seguridad humana y democrática, que si se pierden, amenazan los valores fundamentales del Estado.

En nuestro país el Colegio de la Defensa ha definido la Seguridad Nacional como “La Condición permanente de soberanía, libertad, paz y justicia social que dentro de un marco institucional y de derecho procuran en nuestro país los poderes de la Federación mediante acción armónica, coordinada y dinámica de los campos del poder político, económico, social y militar, con el fin de alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales y preservarlos tanto de las amenazas en el ámbito interno como de las procedentes del exterior”

Son tres los elementos que componen la seguridad nacional: el Estado como agente y actor protagónico, los intereses nacionales y las amenazas.

El CISEN ha elaborado una lista de los elementos prioritarios a ser incluidos en cualquier propuesta de Política de Seguridad Nacional:

- a) Narcotráfico
- b) Grupos Subversivos y organizaciones afines
- c) Crimen Organizado
- d) Inseguridad Pública
- e) Corrupción
- f) Terrorismo Internacional
- g) Proliferación armamentista
- h) Ingovernabilidad
- i) Estabilidad Económica
- j) Desigualdad Social
- k) Inestabilidad Regional
- l) Demografía
- m) Energía
- n) Ecología
- o) Salud

- p) Desarrollo Equilibrado
- q) Alimentación
- r) Educación
- s) Recursos Naturales

En el siglo XXI aparece un nuevo escenario donde las amenazas se pueden volver realidad: el ciberespacio. Antes en el ámbito de la defensa nos movíamos en las tres dimensiones de tierra, mar y aire, e incluso el espacio, ahora contamos con una dimensión adicional, y más intangible que las anteriores, el ciberespacio. Es apenas en pleno 2013 que por primera vez se incluyen estos conceptos en el Plan Nacional de Desarrollo, siendo que países como España y Estados Unidos, así como la OTAN llevan una larga experiencia en el tema y se están renovando para atacar estas amenazas.

La amenaza a las tecnologías de la información es inmensa y los ataques pueden ser procedentes no sólo de hackers informáticos sino de terroristas, organizaciones criminales y extremistas políticos, movimientos fanáticos religiosos, servicios de inteligencia y fuerzas militares adversarias. Siendo que en este siglo la vida de los países y sus poblaciones se encuentra vinculada directamente con el ciberespacio, un ataque a este medio podría resultar desastroso para cualquier nación, teniendo impactos no sólo económicos sino también sociales en el desarrollo de los países. La seguridad del ciberespacio es y debe ser un objetivo estratégico de la seguridad nacional.

En este aspecto la legislación en el tema es prioritaria, no sólo por la debida tipificación de los ciberdelitos sino por los elementos que tengan las autoridades para prevenir, contender, detener y castigar estos actos con sistemas de apoyo como los satélites y la información generada y codificada por entes como la Agencia Espacial Mexicana, la cual juega un papel prioritario en la seguridad nacional, siendo la primera vez que un gobierno subraya la importancia que tendrá para garantizarla el uso de los satélites como sucedió con el lanzamiento del satélite “Bicentenario”

En este ámbito el Sistema Satelital MEXSAT, que prácticamente tiende a subsanar las brechas dejadas por el fin de la vida útil de los Satélites Solidaridad 1 y 2, está formado por un satélite de comunicación fija, denominado Bicentenario, dos satélites de comunicación móvil, llamados Centenario y Morelos III y dos Centros de Control y Comunicaciones, que además de fines de seguridad nacional tendrá otros objetivos de desarrollo social.

Un tema importante ha sido lo relacionado con la soberanía nacional y la necesidad de que sea México quién produzca sus propios satélites, ya que el “Bicentenario” fue construido por la empresa estadounidense Orbital Sciences Corporation y lanzado por Arianspace desde la Guayana Francesa. En su momento legisladores y expertos señalaron condiciones de desventaja y sin regulaciones en

el control y manejo de la industria satelital nacional, lo que supone un alto riesgo para la soberanía del país, pues la transmisión de señales que involucran asuntos de seguridad nacional terminarán bajo la operación de satélites y empresas del vecino país del norte, a pesar de que el propio gobierno federal participa con el 25% del capital de Satmex.

Las áreas de oportunidad en materia de seguridad nacional son variadas:

- a) Intercambio de información entre naciones
- b) Comunicación directa entre instituciones de seguridad
- c) Movilización de masas
- d) Combate al crimen organizado
- e) Vías de comunicación para cuerpos de emergencia y fuerzas armadas que no dependen de infraestructura terrestre y no son susceptibles de ser dañadas por desastres naturales
- f) Observación satelital de desastres y de la atmósfera
- g) Satélites que proveen servicios de telecomunicaciones a instancias como la Sedena,, Semar, PGR, Cisen y SCT
- h) Preservación de la banda L (esta banda es utilizada por la SEDENA, SEMAR, PGR, CISEN ya que ha sido reservada para uso exclusivo del gobierno)
- i) Pronta respuesta en situaciones de emergencia nacional
- j) Protección fronteriza
- k) Rescate naval
- l) Sistema aéreos de alerta temprana

En el Libro Blanco del Sistema Satelital Mexicano para Seguridad Nacional y Cobertura Social se señala que la tecnología satelital es uno de los pilares que sustentan la infraestructura de comunicaciones de nuestro país y en relación con la seguridad nacional deja claro que garantizarla depende en gran medida del éxito de las comunicaciones móviles segura, sin embargo las autoridades aceptan que las Entidades de Seguridad Nacional han incrementado su demanda de comunicaciones vía satélite, requieren más equipos, potencia y mayor cobertura y que a pesar de esto existe una deficiencia en nuestra plataforma de comunicaciones de Seguridad Nacional para subsanar estas necesidades.

Es en este campo de entendimiento donde la AEM en coordinación con las instituciones de seguridad tienen un largo camino por recorrer para asegurar el desarrollo de estas tecnologías y la protección de las mismas respecto a intereses contrarios tanto internos como externos.

SISTEMA SATELITAL DE ALERTA TEMPRANA PARA LA PROTECCIÓN DE LA POBLACIÓN ANTE DESASTRES NATURALES

Durante el mes de Septiembre de 2013 se inició la formación de la depresión tropical 10 en el Golfo de México y el desarrollo de un sistema de baja presión con potencial de ciclón en el sur de Acapulco, los cuales se conocerían posteriormente como “Ingrid” y “Manuel”, dos tormentas tropicales que alcanzaron la categoría de huracán y que los días 15 y 16 de septiembre golpearon simultáneamente a México, un hecho que no había ocurrido desde 1958, afectando dos terceras partes de las entidades del país, dejando más de un millón de damnificados, infraestructura básica colapsada, más 157 muertos y 53 desaparecidos.

Al respecto, las acciones concretas que los tres órdenes de gobierno tomen frente a las advertencias de fenómenos naturales que afectarán nuestro país pueden ser la diferencia entre un escenario de emergencia nacional como el que estamos viviendo en 2013 y uno donde la capacidad de respuesta del gobierno por contar con una alerta temprana logre minimizar el impacto del fenómeno natural sobre la población, entendiendo la alerta temprana como la identificación y evaluación oportuna del surgimiento de nuevas amenazas ambientales que en el largo plazo pueden afectar negativamente la vulnerabilidad de las personas, de los ecosistemas y de los servicios que éstos proporcionan.

La magnitud del desastre causado por “Ingrid” y “Manuel” podría alcanzar proporciones históricas, ubicándolos junto a las afectaciones provocadas por el terremoto de 1985 y el huracán Wilma en 2005, estos ejemplos históricos nos obligan a cuestionarnos si el gobierno, la sociedad y la academia cuentan con las herramientas necesarias para definir las líneas de acción a seguir ante el eventual golpe de fenómenos naturales no sólo en los próximos años, sino inclusive, en los próximos meses.

El sector asegurador nacional estimó que las pérdidas que dejaron estos dos fenómenos hidrometeorológicos ascenderán a 75 mil millones de pesos, mientras que los analistas financieros han coincidido que el costo para el país será de hasta 0.2% del crecimiento del PIB; por su parte, el Gobierno Federal ha señalado que hasta el momento se han ejercido 981 millones de pesos del Fonden para la atención directa de las personas afectadas y que el efecto neto sobre la tasa anual de crecimiento del PIB es una disminución en 0.1 puntos porcentuales. Estos son los números que se generan por no colocar la prevención al mismo nivel que la respuesta ante la emergencia, ya que según el *Informe sobre las Políticas de Gestión de Riesgos: México 2013*, publicado por la OCDE, de

2005 a 2011 los costos de reconstrucción han implicado destinar anualmente un promedio de 742 millones de dólares frente a 20 millones de dólares que durante ese mismo periodo se han invertido anualmente en prevención, esto a pesar de lo muchos riesgos que enfrenta el territorio nacional.

El Sistema Satelital de Alerta Temprana para la Protección de la Población ante Desastres Naturales permite desarrollar sistemas que proporcionen información expedita y oportuna para prevenir, mitigar y remediar los desastres naturales que pueden afectar nuestro país. Estos sistemas constan de sensores instalados en satélites que se encargan de registrar información de la superficie de la tierra, la atmósfera y el océano, la cual es procesada para estar en capacidad de dar una alerta con tiempo suficiente para tomar acciones de respuesta que minimicen el impacto del fenómeno natural sobre la población.

El sector aeroespacial representa un importante aliado para salvaguardar la seguridad de la población, agencias como la NASA con el satélite *Aqua* y *TRMM* que cuentan con la capacidad para medir los datos de precipitación desde el espacio permiten emitir advertencias de tormenta tropical y preparar a la población civil y autoridades ante un eventual desastre. Gracias a este tipo de sistemas se ha logrado reducir el número de víctimas por desastres naturales, si bien nuestro país cuenta con Sistemas de Protección Civil y diversos planes de atención en caso de desastre como el Plan DNIII, esto tiene la desventaja de ser reactivos más que preventivos, ya que la información que los sistemas satelitales de otros países nos proporcionan suele ser costosa, rezagada en el tiempo y no proporciona los parámetros idóneos para ser eficaces en nuestro país.

Ante este panorama México se encuentra en el momento histórico indicado para dar un verdadero salto en prevención de desastres naturales, siendo indispensable dotar de los recursos necesarios a la Agencia Espacial Mexicana para que tenga la capacidad de desarrollar la infraestructura espacial para integrar un Sistema de Alerta Temprana para prevención de desastres causados por fenómenos naturales.

Resulta claro que la carencia de tecnología propia que permita a la población y al gobierno ser alertados oportunamente de un eventual desastre natural ha traído altos costos económicos y humanos, siendo indispensable empezar a desarrollar las capacidades aeroespaciales en esta materia y responder ante los nuevos retos que la naturaleza nos impone.

Este interés por explorar el espacio y aprovechar los beneficios que nos ofrece ha quedado de manifiesto en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 que establece una línea de acción en este sentido e incluye por primera vez en la historia el concepto de "Infraestructura Espacial" dentro de las estrategias a seguir, siendo la prevención y el control de daños por afectaciones ambientales a

través de un Sistema de Alerta Temprana el nuevo modelo a seguir para garantizar la vida de la población y disminuir al mínimo los daños materiales y económicos causados por estos fenómenos.

Sin embargo y a pesar de las lecciones que el 2013 deja a su paso con los diversos acontecimientos hidrometeorológicos que trajo consigo y los que se esperan para el 2014, en el Presupuesto de Egresos de la Federación aprobado por la Cámara de Diputados no se asignaron los recursos necesarios para la creación y puesta en funcionamiento de este Sistema, siendo que los números de la prevención siguen siendo menores a los de la reacción.

En el Presupuesto de Egresos de la Federación 2014 se aprobaron recursos por \$ 14, 217, 187,718.00 (incluye un fondo para Guerrero) para el Fondo de Desastres Naturales, mientras que para el Fondo de Prevención de Desastres Naturales sólo se aprobaron \$ 335, 190,960.00



LA PROTECCIÓN CIVIL Y EL ESPACIO

La Protección Civil nace en el Protocolo Adicional a los Convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949 relativo a la Protección de las Víctimas de los Conflictos Armados Internacionales (Protocolo I) en cuyo artículo 61 establece que “se entiende por "protección civil" el cumplimiento de algunas o de todas las tareas humanitarias ..., destinadas a proteger a la población civil contra los peligros de las hostilidades y de las catástrofes y a ayudarla a recuperarse de sus efectos inmediatos, así como a facilitar las condiciones necesarias para su supervivencia”, este protocolo fue aprobado el 8 de junio de 1977 por la Conferencia Diplomática sobre la Reafirmación y el Desarrollo Internacional Humanitario Aplicable en los Conflictos Armados, entró en vigor el 7 de diciembre de 1978 y en nuestro país fue promulgado el 22 de diciembre de 1983.

El Sistema Nacional de Protección Civil fue fundado a partir del sismo de 1985, las autoridades lo definen como “un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con las autoridades de los estados, el Distrito Federal y los municipios, a fin de efectuar acciones coordinadas, destinadas a la protección contra los peligros que se presenten y a la recuperación de la población, en la eventualidad de un desastre”.

Los sismos de septiembre de 1985; los huracanes Gilberto, Paulina, Stan y Wilma; las inundaciones en Tabasco y Chiapas son duros retos que ha enfrentado nuestro país tratándose de protección civil, sin embargo, y considerando la larga historia de fenómenos que han azotado a la nación, por primera vez en la historia, el 28 de mayo de 2013 se instaló el Consejo Nacional de Protección Civil.

En relación con la vigilancia de nuestro país, México cuenta con acceso a imágenes satelitales de producto de diversos satélites:

- Estación de Recepción México de la constelación Spot (ERMEXS): en el año 2003 la compañía francesa Spot Image y el Ejecutivo Federal firmaron el primer contrato en América Latina para la recepción directa de los satélites de la Constelación SPOT. Así nace la Estación de Recepción México de la Constelación SPOT (ERMEXS) cuyo objetivo es adquirir y proporcionar imágenes de los satélites SPOT. Esta estación es administrada por la SEMAR, la

SAGARPA-SIAP y el INEGI, cada dependencia cumple una acción específica y coadyuvan a la seguridad, procesamiento de la información y mantenimiento de ERMEXS.

El Centro de Mando Geoespacial del SNIDRUS nace en 2012 derivado de la administración de la antena ERMEX por parte del SIAP, sus principales aplicaciones son la planificación agropecuaria, prevención de desastres, análisis y evaluación de riesgos, protección civil, trazado de redes, estudios de históricos y de mercado.

- El 11 de octubre de 2005 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología celebró con la Agencia Aeroespacial Alemana (DLR), un Memorandum de Entendimiento con el objetivo de establecer los mecanismos de cooperación, para la instalación y operación de una estación terrena, que reciba datos de percepción remota de varios satélites de observación terrestre. Siendo que hasta 2007 entró en operación la Estación para la Recepción de Información Satelital (ERIS-Chetumal) que capta señales de los satélites ERS-2 (comercial), TERRA-AQUA y LANDSAT (civil), es de utilidad para diversas áreas como la meteorología, la agricultura, la biología, la silvicultura, la geología, hidrología, oceanografía, cartografía y planeación y ha sido utilizada para la prevención y atención de desastres naturales. Su administración está a cargo de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, el Colegio de la Frontera Sur–Unidad Chetumal ECOSUR, CONACYT, DLR y el INEGI.
- En diciembre de 2010 la Secretaría de Marina firmó un contrato con la empresa GeoEye, para la instalación de una estación virtual dentro de la misma Secretaría, así nace la Estación Virtual de Imágenes de Muy Alta Resolución (EVISMAR) que se encuentra en operación desde julio del 2011, fue oficialmente inaugurada en diciembre de 2012 y es operada conjuntamente por la SEMAR y el INEGI, es objetivo adquirir imágenes satelitales obtenidas por el satélite GeoEye-1 (comercial). Este satélite cruza el territorio nacional alrededor de la 11:30 horas.

La información, imágenes y datos sobre nuestro territorio nacional son obtenidos mediante satélites que no están enfocados totalmente a nuestro territorio, lo que genera un desfase de tiempo en la información obtenida, esto repercute directamente en la toma de decisiones de las autoridades y en las labores de protección civil tendientes a reducir las afectaciones humanas y materiales de los fenómenos naturales.

En la actualidad las amenazas de daños por fenómenos naturales también proceden del espacio como lo ha comprobado Rusia a principios de este año con la caída de un meteorito en su territorio que estalló en el aire, provocando una onda sónica que destruyó vidrios y dañó edificios, este hecho provocó que este país tuviera que adecuar sus normas de protección civil al no estar preparados para un fenómeno de este tipo.

El 27 de febrero de 2013 el diputado Andrés Eloy Martínez Rojas, del PRD, presentó una Iniciativa que reforma los artículos 2o. y 82 de la Ley General de Protección Civil, esta iniciativa fue turnada el 28 de febrero a la comisión de Protección Civil y el Proyecto de Dictamen de la Iniciativa estaba listo el 17 de abril de este año, sin embargo aún no ha sido discutido en el Pleno de la Cámara, únicamente se ha declarado su publicidad.

Esta iniciativa plantea incorporar de manera explícita los fenómenos espaciales como posibles causantes de lesiones a la integridad física de las personas para generar un marco jurídico que facilite a las distintas instancias de protección civil prever y atender los efectos nocivos de dichas perturbaciones. Una vez aprobada esta iniciativa se podrá dar paso a la cooperación entre la CENAPRED y la Agencia Espacial Mexicana para realizar los protocolos necesarios para atender estos fenómenos que la Iniciativa denomina “fenómenos astronómicos”, ya que independientemente de la responsabilidad internacional establecida mediante diversos instrumentos jurídicos por la caída de objetos lanzados al espacio, aún no contamos con planes de acción para enfrentar estas eventualidades y más aún tratándose de objetos propiamente espaciales como lo son meteoritos, asteroides, tormentas solares, entre otros.

PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN 2014

El pasado 13 de noviembre se publicó en la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados el Presupuesto de Egresos de la Federación aprobado para 2014, en este presupuesto se asignan \$ 112, 811,973.00 para la Agencia Espacial Mexicana.

En el año 2010, en el Ramo 38: Consejo de Ciencia y Tecnología se aprobó un apoyo institucional para la creación de la Agencia por un monto de \$ 10, 000,000.00, sin embargo en el ejercicio fiscal 2011 la Agencia no contó con presupuesto para sus actividades y los recursos provinieron directamente de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte. En el año 2012 que se crea un rubro propio para la Agencia Espacial Mexicana asignándole \$ 60, 000,000.00 y para este año 2013 su presupuesto fue de \$ 54, 457,650.00 existiendo una disminución respecto al año pasado.

AÑO PRESUPUESTAL	MONTO APROBADO	OBSERVACIONES
2010	\$ 10, 000,000.00	Creación
2011	\$ 0	Dependió de la SCT
2012	\$ 60, 000,000.00	
2013	\$ 54, 457,650.00	Disminución de \$ 5, 542,350.00
2014	\$ 112, 811,973.00	Aumento de \$ 58, 354,323.00

A pesar del importante aumento en el presupuesto de la Agencia Espacial Mexicana aprobado por la Cámara de Diputados para el ejercicio fiscal 2014, durante el análisis y discusión del presupuesto la Agencia presentó a la Comisión de Ciencia y Tecnología, a la Comisión de Protección Civil y a la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública de la H. Cámara de Diputados el proyecto denominado “Sistema Satelital de Alerta Temprana para la Protección de la Población ante Desastres Naturales” por un monto de \$ 3, 116, 000,000.00, presupuesto plurianual total a tres años, sin embargo este proyecto no fue aprobado y requerirá para su posible aprobación en el presupuesto del próximo año el apoyo de las fuerzas políticas para ser considerado y discutido en comisiones y en el pleno con el objetivo de que México se incluya en el grupo de países avanzados en el campo de prevención de desastres naturales y protección de la población en los escenarios de tierra, agua, aire y espacio.

Es importante señalar que para garantizar el desarrollo del campo espacial en nuestro país se debe considerar la posibilidad de establecer por los diversos instrumentos jurídicos que se destine un

porcentaje del PIB al desarrollo de la Agencia Espacial Mexicana y sus diversos proyectos. Esto es de considerar ya que agencias como la NASA cuenta con un presupuesto de aproximadamente 17.715 millones de dólares para el 2014, sin dejar de lado las distancias existentes entre el desarrollo de ambos países.

La exploración espacial tiene un costo considerable, no se debe dejar de tomar en cuenta el contexto nacional, la cultural de cada país y las posibilidades reales de los proyectos que se planean financiar, tal es el caso de Malasia con el programa Angkasawan, en el cual las críticas al gobierno no se hicieron esperar al platearse si es válido gastar un aproximado de 105 millones de ringgits o dólares malayos en llevar a un hombre al espacio ultraterrestre.

Este tipo de temas deben ser considerados y manejados de forma adecuada tanto por la Agencia Espacial Mexicana como por las autoridades de los diversos órganos de gobierno, ya que la cultura espacial aún no está muy arraigada en nuestro país y los alcances y beneficios que el adecuado aprovechamiento de este sector pueden traer aún son desconocidos para la población en general, de ahí la importancia de colocar a la Agencia y las actividades espaciales en la agenda pública y que deje de ser un tema de autoridades, academia y sector privado para pasar a ser un tema de dominio público, esto apoyará de manera significativa el aumento en su presupuesto y el desarrollo de los diversos proyectos.

PENDIENTES DEL SECTOR AEROESPACIAL MEXICANO

En este sector aún hay mucho por hacer, no sólo a nivel nacional sino internacional, no sólo a nivel legislativo sino técnico y no sólo a nivel gobierno sino a nivel del sector privado, la academia y más importante aún a nivel de la sociedad.

En el ámbito legislativo se requiere ampliar el marco jurídico que establezca los principios básicos de las acciones que desempeñe la Agencia Espacial Mexicana, es necesario incluir las actividades de la agencia en los objetos y políticas llevadas a cabo por las diversas secretarías de Estado, vinculándola no sólo al sector de comunicaciones y transportes, sino también a los sectores que abarcan todas las demás secretarías, ya que de una u otra forma el sector espacial puede apoyar en el desempeño de las mismas, ya sea en teleeducación, defensa, desarrollo social, telemedicina, turismo, energía, las aplicaciones que ya utiliza Sagarpa, entre otras.

Es importante analizar las aplicaciones en materia de persecución de delitos e investigación criminal que pueda proporcionar la tecnología espacial, especialmente durante la averiguación previa y el enjuiciamiento, la valoración de estas pruebas y la participación de expertos en el área para coadyuvar con sus opiniones y dictámenes, situaciones que la legislación actual aún no ha considerado ni puesto sobre la mesa.

El objetivo de garantizar la salud para todo el territorio nacional puede verse facilitado con el apoyo de este tipo de tecnología, la posibilidad de utilizar las herramientas como la teleconsulta, transmisión de datos como radiografías, telediagnósticos, la conexión entre clínicas de salud y hospitales de alta especialidad mientras un paciente puede ser trasladado de un lugar a otro, este tipo de ventajas garantizan elevar la calidad de los servicios y proporcionar a la población la ayuda necesaria en caso de emergencias, pudiéndose activar una red a nivel nacional e incluso internacional de acción en caso de desastre o alerta médica.

En materia de protección civil ya vimos en páginas anteriores que el primer escalón en materia legislativa ya está puesto, pero aún hay muchas lagunas en la materia, no sólo en protocolos de respuesta a un incidente espacial, sino en la atención de los efectos a largo plazo que este tipo de incidentes puedan tener, su afectación no sólo en la población sino en los animales y recursos naturales con los que cuenta nuestro territorio, la posibilidad de afectaciones a los sistemas de comunicación y en la prestación de los servicios básicos, especialmente en áreas delicadas como la de abastecimiento, salud y energética que podrían causar un desastre aún mayor.

Otro de los pendientes es ampliar los acuerdos de la triple hélice para hacer viable la investigación espacial y garantizar a los investigadores y estudiosos de la materia un lugar productivo en el gobierno o en el sector privado donde se puedan desarrollar los diversos proyectos y culminarlos en resultados concretos. Esto se puede lograr abriendo más matrículas para carreras como Ciencias de la Tierra con orientación en Ciencias Espaciales, en Ingeniería Aeronáutica, en Astrofísica, en Ingeniería en Sistemas Digitales y Robótica, entre otras, carreras en las que México con instituciones como la UNAM y el IPN han podido destacar a nivel internacional; posteriormente se requiere de presupuesto para desarrollar las áreas de investigación de estas carreras y garantizar las patentes de los académicos que finalmente puede llevar al sector privado para su aprovechamiento y mejoramiento, sin dejar de pertenecer al investigador y a las instituciones educativas.

Por otro lado, México tiene la oportunidad de volverse líder en la región y generar acuerdos con los países latinoamericanos para crear un organismo a nivel regional que facilite la cooperación en materia espacial, el intercambio de información, de tecnología e incluso académico que nos permita aprender de los errores y aciertos de otros países y conocer el rumbo que cada uno le da a la investigación espacial.

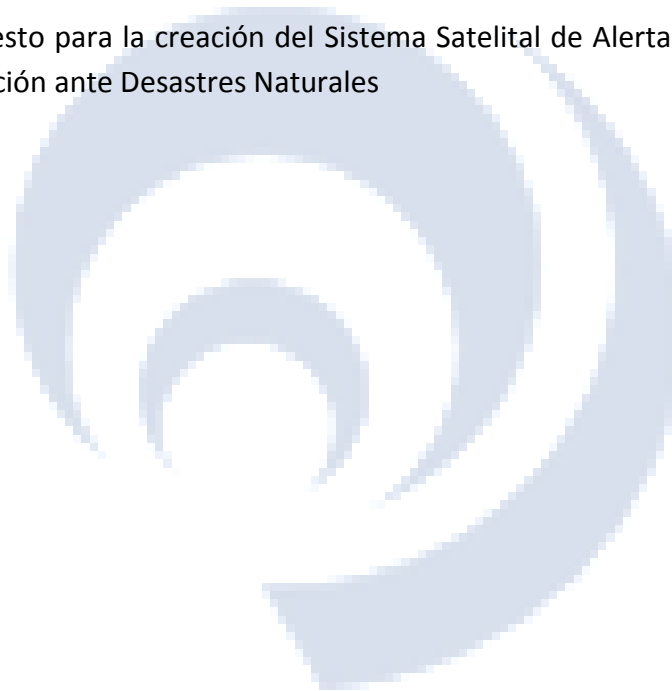
El pendiente más importante del sector aeroespacial mexicano está en el desarrollo social, no sólo referente a su vinculación ya que esta existe, sino al involucramiento de la sociedad en el desarrollo del sector espacial que pueda coadyuvar de manera directa a elevar la calidad de vida y disminuir el abismo entre los diversos sectores sociales y multiculturales que forman México. Está debe ser la base en el avance espacial mexicano, que las áreas de oportunidad que abrió la creación de la Agencia Espacial Mexicana estén garantizadas para el bienestar de la población, lo cual empieza con el conocimiento y la difusión del hacer y deber de la Agencia.

RETOS

La AEM y la política espacial tienen aún muchos retos que afrontar en sus diversas vertientes, las cuales deben ser analizadas en su conjunto y atendidas en su individualidad, entre estos retos podemos encontrar:

- a) Formación de Recursos Humanos
- b) Desarrollo de infraestructura
- c) Importancia de la triple hélice: gobierno-industria-academia
- d) Investigación y tecnología a la altura de las exigencias de nuestro tiempos
- e) Evitar la “fuga de cerebros”
- f) Apoyo e incentivos para el desarrollo de la investigación aeroespacial
- g) Patentes aeroespaciales
- h) Desarrollo del mercado
- i) Regularización del comercio espacial
- j) Ciberseguridad
- k) Mantenimiento de la soberanía nacional con la regulación de la participación privada en el sector espacial
- l) Fabricación de la materia prima y el producto terminado en nuestro país
- m) Posicionamiento de la AEM en la agenda pública y legislativa
- n) Asignación de un porcentaje del PIB para garantizar la continuidad de los trabajos de la Agencia Espacial Mexicana

- o) Crear un organismo regional como el existente en la Unión Europea
- p) Creación y puesta en marcha de programas como el Intercosmos para la cooperación en la realización de investigaciones científicas
- q) Realizar acuerdos con aquellos países que cuentan con plataformas de lanzamiento
- r) La organización y desarrollo de los próximos “juegos olímpicos del espacio”, el 67 Congreso Internacional de Astronáutica 2016 con Sede en Guadalajara
- s) Realización de los Protocolos de Protección Civil
- t) Aprobación del presupuesto para la creación del Sistema Satelital de Alerta Temprana para la Protección de la Población ante Desastres Naturales



CONCLUSIONES

A pesar del hecho de que México fue socio fundador de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos creada en 1959, nuestro país está atrasado en los temas del sector aeroespacial y la exploración del espacio, la creación en 2010 de la Agencia Espacial Mexicana representó una nueva oportunidad para lograr significantes avances en la ciencia y tecnología espacial que puedan coadyuvar al desarrollo social.

El marco normativo del sector espacial nacional aún es muy joven y tiene por delante muchos retos para fortalecer el trabajo de la triple hélice y lograr que dicho trabajo repercuta de manera positiva en el bienestar de la población, la Agencia Espacial Mexicana y el Poder Legislativo deben trabajar de manera conjunta para crear un marco normativo adecuado a los nuevos retos que representar este sector y visionario respecto a los alcances que en un futuro pueda tener el desarrollo espacial mexicano.

A nivel internacional nuestro país siempre se ha caracterizado por tener una política exterior cooperativa e incluyente que nos ha permitido participar de manera importante en los diversos organismos tanto regionales como internacionales de los que formamos parte, es justamente esta característica la que puede permitir posicionar a México como líder a nivel regional en el tema espacial y desarrollar junto con los países latinoamericanos un modelo parecido al europeo que nos permita un mejor intercambio intelectual, académico, científico y tecnológico en material espacial, esto con la inclusión de las diversas agencias espaciales que existen en América Latina y un papel preponderante de la Agencia Espacial Mexicana que será el eje de transmisión para los acuerdos que se puedan celebrar en esta materia.

Es importante destacar la necesidad de que el desarrollo del sector aeroespacial vaya acompañado del desarrollo nacional, esto derivado del hecho de que un país con desigualdad social y pobreza extrema no se puede dar el lujo de gastar millones de recursos en el espacio, de aquí la importancia de vincular a la sociedad con la oportunidad que representa la Agencia Espacial Mexicana en todos sus frentes y con lo que la exploración espacial puede significar como un proyecto nacional.

La oportunidad para México está en la especialización en materia aeroespacial, es buscar una necesidad de la exploración y aprovechamiento del espacio ultraterrestre y darle una solución satisfactoria, en buscar las áreas que aún no han sido aprovechadas al máximo y ser pioneros en su aplicación como el caso de la regularización del comercio espacial internacional y el

aprovechamiento de la medicina espacial en el sector salud. A veces las mayores locuras generan los mejores resultados y nuestro país tiene la posibilidad de arriesgarse a intentar y descubrir nuevos horizontes en el aprovechamiento espacial, tiene la oportunidad no sólo de poder llevar a un mexicano al espacio ultraterrestre, sino de poder llevar a todo un país a la exploración espacial.

Los retos no sólo para la Agencia y para el gobierno, sino para la sociedad en todos sus niveles, son muchos, empezando por el adecuado entendimiento del papel que el sector aeroespacial puede jugar en el futuro nacional respecto al día a día de los mexicanos, será este el fundamento más poderoso con el cual se puede contar para asegurar que el desarrollo espacial tenga su lugar en el pensamiento colectivo y en consecuencia se garantice su permanencia en el tiempo.



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- MUÑOZ PETERSEN, Bárbara, *La corrupción como amenaza a la seguridad nacional tras la transición democrática en México*, Puebla, 2005, p. 112.
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/munoz_p_ba/
- JOYANES AGUILAR, Luis (coord.), *Ciberseguridad. Retos y amenazas a la seguridad nacional en el ciberespacio*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2011, p. 352.
http://www.cni.es/comun/recursos/descargas/Cuaderno_IEEE_149_Ciberseguridad.pdf
- SANTOS VILLARREAL, Gabriel y AVILA LOYA, Patricia, *Seguridad nacional: un concepto ampliado y complejo*, México, Centro de Documentación, Información y Análisis de la Cámara de Diputados, 2009, p. 37. <http://www.diputados.gob.mx/cedia/sia/spe/SPE-ISS-13-09.pdf>

DOCUMENTOS

- Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes
- Acuerdo sobre el salvamento y devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre
- Convención sobre la responsabilidad internacional de los daños causados por objetos espaciales
- Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre
- Declaración con ocasión del quincuagésimo aniversario del primer vuelo espacial tripulado y del quincuagésimo aniversario de la comisión sobre la utilización del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos
- Declaración de Viena Sobre el Espacio y el Desarrollo Humano

- 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
- Principios que rigen la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas de televisión
- Estatuto Orgánico de la AEM
- Ley de Protección Civil
- Ley que Crea la Agencia Espacial Mexicana
- Libro Blanco del Sistema Satelital Mexicano para Seguridad Nacional y Cobertura Social
- OCDE (2013), Estudio de la OCDE sobre el Sistema Nacional de Protección Civil en México, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264200210-es>
- Líneas Generales de la Política Espacial Mexicana
- Plan de Orbita: Mapa de Ruta de la Industria Espacial Mexicana 2013
- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Presupuesto de Egresos de la Federación 2010
- Presupuesto de Egresos de la Federación 2011
- Presupuesto de Egresos de la Federación 2012
- Presupuesto de Egresos de la Federación 2013
- Presupuesto de Egresos de la Federación 2014
- Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio

- Principios sobre el uso de fuentes de energía nuclear en el Espacio Ultraterrestre
- Programa Nacional de Actividades Espaciales 2011-2012
- Protocolo Adicional a los Convenios de Ginebra
- Proyecto de Dictamen de la Iniciativa que reforma los artículos 2do. Y 82 de la Ley General de Protección Civil
- Reglamento Interior de la Agencia Espacial Mexicana
- Resolución 110 (II) Medidas que han de adoptarse contra la propaganda a favor de una nueva guerra y contra sus instigadores
- Resolución 1884 (XVIII) Cuestión de Desarme General y Completo
- Resolución 1962 (XVII) Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre
- Resolución 1963 (XVIII) Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 2130 (XX) Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 2453 B (XXIII) Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 2601 B (XXV) Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 2733 B Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 2779 (XXVI) Elaboración de un Tratado Internacional concerniente a la Luna
- Resolución 2915 (XXVII) Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 3182 (XXVIII) Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos

- Resolución 3234 (XXXIX) Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 3388 (XXX) Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 31/8 Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 32/196 A Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- Resolución 33/16 Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos
- 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

INTERNET

- Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) www.nasa.gov/
- Administración Nacional Espacial China www.cnsa.gov.cn/
- Agencia Aeronáutica y del Espacio Austriaca www.ffg.at/en
- Agencia Boliviana Espacial www.abe.bo
- Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales www.abae.gob.ve/
- Agencia de Desarrollo de Tecnología Espacial y Geo-Informática de Tailandia www.gistda.or.th/
- Agencia Espacial Brasileña www.aeb.gov.br/
- Agencia Espacial Canadiense www.asc-csa.gc.ca/
- Agencia Espacial Civil Ecuatoriana exa.ec/

- Agencia Espacial de Argelia www.asal.dz
- Agencia Espacial del Reino Unido www.bis.gov.uk/ukspaceagency Agencia Espacial Nacional Malaya www.angkasa.gov.my/
- Agencia Espacial Europea www.esa.int/
- Agencia Espacial Federal Rusa roscosmos.ru/
- Agencia finlandesa de financiación de tecnología e innovación http://www.spaceinfo.fi/en/finland_and_space/
- Agencia Espacial Iraní www.isa.ir/
- Agencia Espacial Israelí most.gov.il/SLH/Pages/defaultSpace.aspx
- Agencia Espacial Italiana www.asi.it/
- Agencia Espacial Rumana www.rosa.ro/
- Agencia Nacional Aeroespacial de Azerbaiyán www.science.az
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo Espacial de Nigeria www.nasrda.gov.ng/
- Agencia Nacional Espacial de la República de Kazajistán kazcosmos.gov.kz/
- Agencia Nacional Espacial de Sudáfrica www.sansa.org.za/ y <http://www.sacsa.gov.za/registry/index.php>
- Agencia Nacional Espacial de Ucrania www.nkau.gov.ua/
- Agencia Nacional para Investigación e Innovación de Luxemburgo en.luxinnovation.lu/
- Agencia Japonesa de Exploración www.jaxa.jp/
- Asociación Espacial Lituana www.space-lt.eu/

- Autoridad Nacional de Detección Remota y Ciencias Espaciales de Egipto www.narss.sci.eg/
- Centro Aeroespacial Alemán www.dlr.de
- Centro de Detección y Procesamiento de Imágenes Remotas de Singapur www.crisp.nus.edu.sg/
- Centro de Investigación Espacial www.cbk.waw.pl/
- Centro Espacial Noruego www.romsenter.no/
- Centro Nacional de Cartografía y Teledetección de Túnez www.cnt.nat.tn/
- Centro Nacional de Detección Remota de Líbano www.cnrs.edu.lb/research/remotesensing.html
- Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia <http://www.cnes.fr/>
- Centro Real de Teledetección de Marruecos www.crts.gov.ma/
- Comisión Colombiana del Espacio www.cce.gov.co/
- Comité Consultivo de Sistemas de Datos Espaciales public.ccsds.org/
- Comisión de Investigación del Espacio y de la Atmósfera Superior de Pakistán www.suparco.gov.pk/
- Comité de Investigaciones Espaciales cosparhq.cnes.fr/
- Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Argentina) www.conae.gov.ar
- Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial www.conida.gob.pe/
- Empresa Irlandesa www.enterprise-ireland.com/en/
- Federación Internacional de Astronáutica www.iafastro.com/index.php

- Foro de la Agencia Espacial de la Región Asia-Pacífico www.aprsaf.org/
- Instituto Belga de Aeronomía Espacial www.aeronomie.be
- Instituto de Astronomía, Astrofísica, Aplicaciones Espaciales y Teledetección (Grecia) www.space.noa.gr/
- Instituto de Investigación Espacial de Países Bajos www.sron.nl/
- Instituto de Investigación de Tecnologías Espaciales de Turquía www.uzay.tubitak.gov.tr/tubitakUzay/en/root/
- Instituto de Tecnología Espacial de Vietnam www.sti.vast.ac.vn/en/
- Instituto de Tecnología e Investigación Espacial (Bulgaria) www.space.bas.bg/
- Instituto Internacional de Ciencias Espaciales www.issibern.ch/
- Instituto Nacional de Aeronáutica y Espacio de Indonesia www.lapan.go.id/
- Instituto Nacional Espacial Danés www.space.dtu.dk
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (España) www.inta.es
- Instituto para Ciencia y Tecnología Avanzada de los Emiratos www.eiast.ae/
- Instituto para la Ciencia y la Tecnología de Arabia Saudita www.kacst.edu.sa
- Junta Nacional Sueca del Espacio www.snsb.se/
- Oficina Espacial Checa www.czechspace.cz/
- Organización de Cooperación Espacial de Asia-Pacífico www.apsco.int/
- Oficina Espacial de la FCT www.fct.pt/apoios/cooptrans/espaco/index.phtml.pt
- Oficina Húngara del Espacio www.hso.hu/

- Organización de Investigación Espacial y Detección Remota de Bangladesh www.sparrson.gov.db
- Organización de Investigación Industrial y Científica de la Mancomunidad (Australia) www.csiro.au
- Organización India de Investigación Espacial www.isro.gov.in/
- Organización Nacional Espacial de Taiwán www.nspo.narl.org.tw/
- Secretaría de Marina <http://www.semar.gob.mx>
- UNAM-CISAN www.cisan.unam.mx

