INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales

CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL

AÑO II **MARZO 2015** **Nº 6**

Lanzamiento cohete experimental de la CONIDA en la Base de Punta Lobos - PERU

NÚMERO CON ACTIVIDADES ESPACIALES EN AMÉRICA

PARA LA HISTORIA 24 DE OCTUBRE DE 1946 –EE.UU- LA PRIMERA FOTO ESPACIAL

LA TIERRA FOTO TOMADA DESDE LA LUNA EL 11 DE JULIO DE 1969

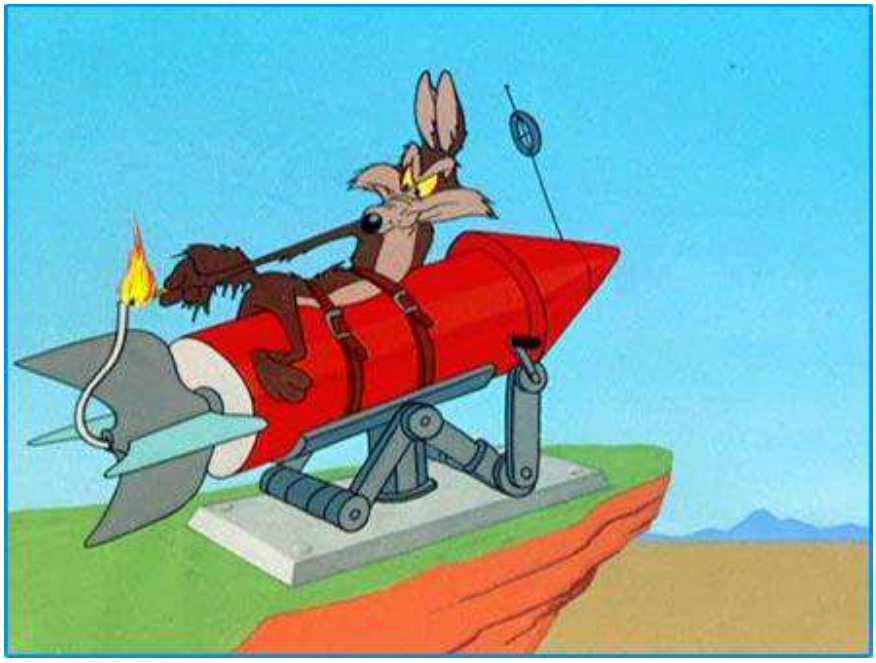
EDITORIAL

Estimados amigos

En esta nueva entrega de difusión documental, llegamos al número 6, seis de esta publicación, vía correo electrónico. Un intento de comunicación e intercambio, destinado a quienes gustan de la historia y de las actividades de las disciplinas aeroespaciales.

Como siempre, la reiterada invitación a participar con opiniones, notas y colaboraciones. Rescataremos así para las generaciones futuras, como ejemplo y herencia, los intentos y esfuerzos del pasado. Hasta el mes próximo.

Un cordial saludo, con una sonrisa.



Roberto Jorge Martínez

Presidente de la Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales – INN - Argentina

REUNIONES JUVENILES EN EL ATENEO IBEROAMERICANO. AÑOS DE 1962 Y 1963. FUE LA IRRUPCIÓN GENERACIONAL EN LA COHETERÍA ARGENTINA

12

COHETERIA JUVENIL (Buenos Aires) HACE MAS DE MEDIO SIGLO, INICIO DEL IDEAL

ARGENTINA - Con el sello platense, continúa la fabricación del lanzador espacial

El decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Plata dirige uno de los grupos que, liderados por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, trabajan en el diseño y la construcción de un lanzador satelital autónomo desarrollado íntegramente con tecnología local. Para este año estarían previstos dos o tres lanzamientos más del vehículo experimental, VEx5.

El ambicioso proyecto liderado por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales agrupa a más de 600 profesionales, contando los 250 que trabajan en la compañía VENG SA, contratista principal, y otros dos centenares en numerosos institutos de investigación del Conicet, como el Centro de Investigaciones Ópticas, el Instituto Argentino de Radioastronomía, las universidades de Buenos Aires, Tecnológica Nacional, de Córdoba y la de Mar del Plata, el Instituto Universitario Aeronáutico, la Comisión Nacional de Energía Atómica, el Servicio Meteorológico Nacional, el Instituto Balseiro, Invap, Y-TEC y la Planta Piloto de Ingeniería Química (Plapiqui). También participan pymes encargadas de desarrollar algunas partes específicas.

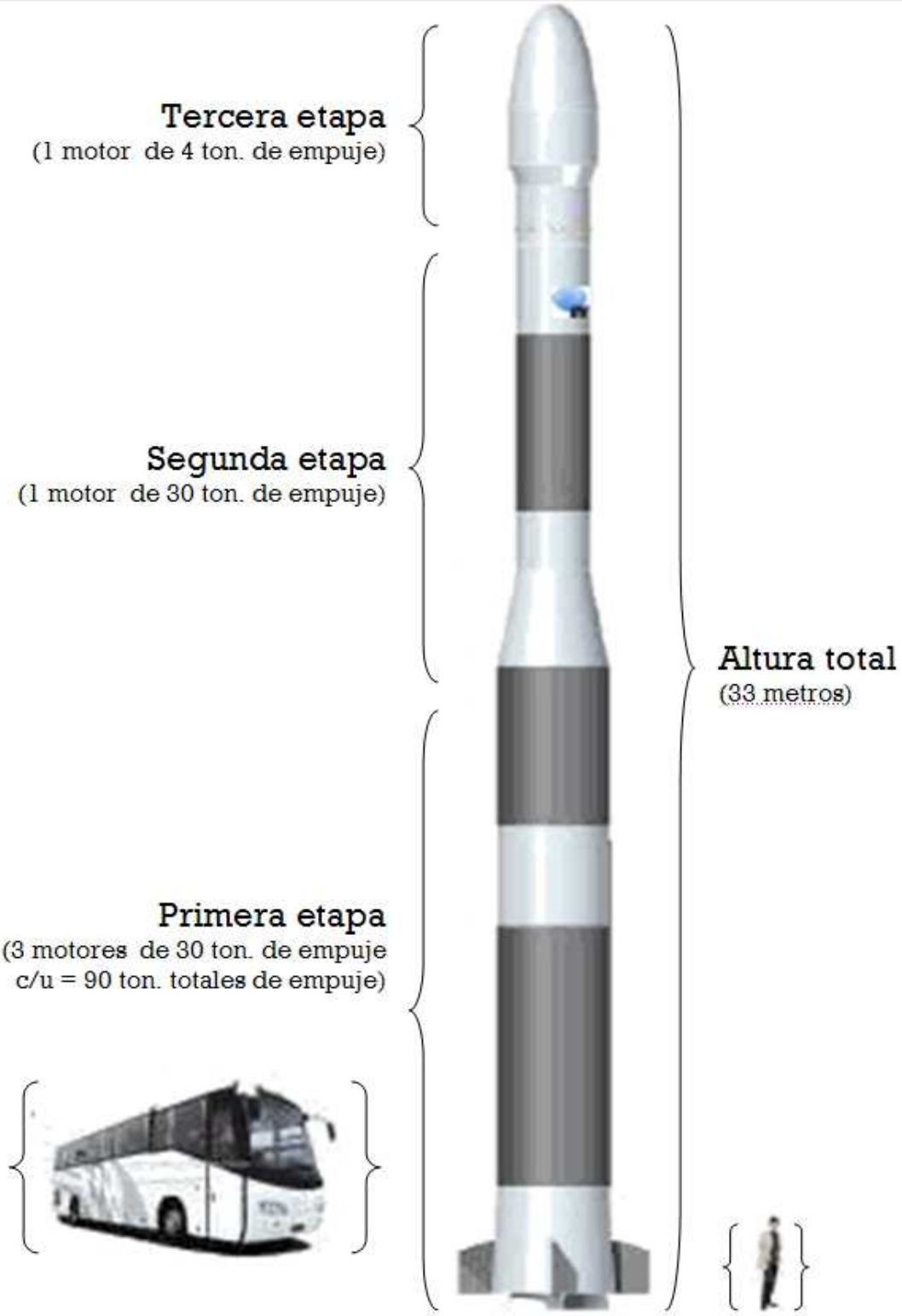
Actis ya tiene vasta experiencia en materia espacial. Él y colegas de la UNLP trabajan en proyectos de la Conae desde la época del SAC-B, el satélite argentino de observación astronómica que se lanzó en 1996.

Un cohete como el Tronador, diseñado para inyectar satélites de unos 250 kg en órbitas de baja altura, a alrededor de 700 km de la superficie terrestre, puede tener más de 3000 piezas. En este caso, la idea fue que, salvo excepciones, estuviera íntegramente diseñado y producido en el país. Un desafío mayor si se tiene en cuenta que exige desarrollar materiales delgados, soldaduras de alta calidad e instrumental liviano, todo prácticamente sin disponer de información técnica.

El Tronador está pensado como un vehículo de navegación autónoma, es decir que una vez programado busca su órbita, algo que nunca se había hecho en el país.

Completo, el Tronador pesará alrededor de 70.000 kilos, de los cuales 63.000 corresponderán al combustible. El vehículo en sí, que medirá algo más de 30 metros de altura por dos metros y medio de diámetro, sólo pesará 7000 kilos.

En agosto del año pasado se realizó una prueba con resultados satisfactorios: *"Ascendió hasta 3000 metros de altura; la idea era que llevara poco combustible porque teníamos un radio de acción muy chiquito: estábamos limitados por los ocho km de exclusión que se establecen para prevenir accidentes si algo no funciona* -cuenta Actis- *Probamos el sistema de navegación y fue un éxito. Ahora estamos ensayando la segunda etapa, donde viajan todos los sistemas de control para buscar la órbita exacta donde se inyecta el satélite."*

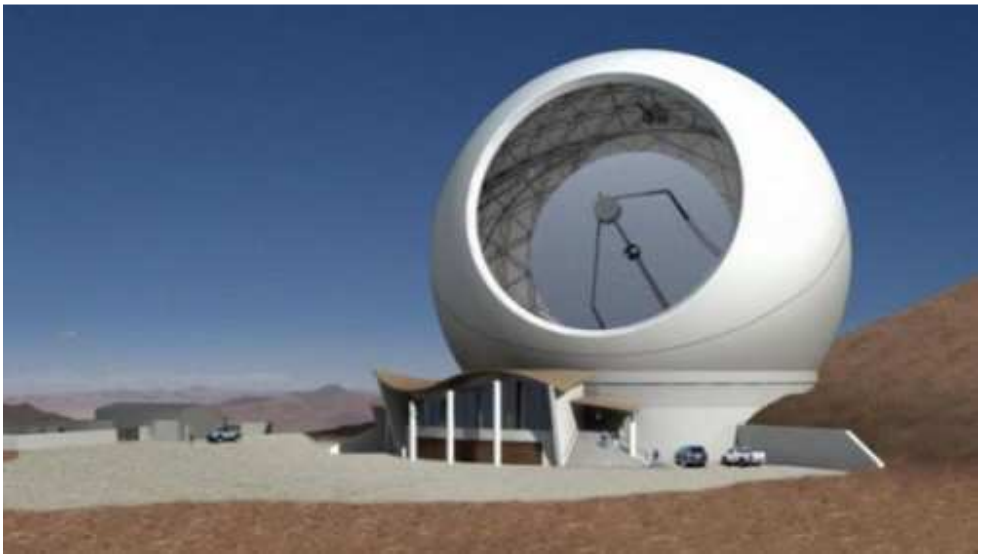


Observar la relación de altura con una persona de estatura promedio y con un autobús.

Para el futuro seguimiento de misiones lunares

China comienza a construir una estación de seguimiento espacial en Argentina

FUENTE INFOESPACIAL.COM 15/10/2013



Neuquén, Argentina .- El Secretario de Gestión Pública del Gobierno de la provincia del Neuquén (zona andina, al noroeste de la Región Patagónica Argentina), Rodolfo Laffitte, informó que ya han comenzado a construirse las obras civiles de la estación espacial china de seguimiento espacial que se emplazará en Bajada del Agrio y que se construye dentro del Acuerdo Marco de Cooperación Aeroespacial, firmado por Argentina y China en julio del año 2012.

Esta estación será la segunda extranjera en el país, después de la europea ubicada en Marlagüe, Pcia. de Mendoza y demandará una inversión de 300 millones de pesos. La construcción está a cargo de la empresa china Harbour Engineering, con sede en Buenos Aires.

Será la tercera estación espacial de seguimiento china en el planeta y tiene el fin de implementar el Programa de Exploración Lunar. A fin de cubrir la totalidad del espectro necesario para el monitoreo de los satélites las 24 horas, China necesitaba una antena colocada en el hemisferio sur. Las otras dos se encuentran en territorio chino y la locación neuquina fue

seleccionada por su ubicación estratégica y la ausencia de interferencias de otras frecuencias.

El Acuerdo Marco para la Estación fue suscripto por la Provincia del Neuquén a través del gobernador Jorge Sapag, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae) y la Agencia Nacional China de Lanzamiento, Seguimiento y Control General de Satélites (CLTC).

Según lo establece el acuerdo, Argentina podrá utilizar un mínimo de un 10 por ciento de tiempo de trabajo de la estación, "es decir, 2 horas 40 minutos por día para actividades científicas y tecnológicas" -explicó Laffitte, aunque aclaró que el momento de empleo de este tiempo dependerá del uso de la estación y los vuelos que tenga China al espacio profundo.

"La estación fue diseñada con una arquitectura adaptada al lugar y a la actividad que se va a desarrollar. Va a poder ser visitada también, porque tendrá una especie de centro de interpretación donde se les va a explicar a los visitantes cómo funciona y cómo son los viajes al espacio lejano", **añadió.**

Se ubicará al norte de Bajada del Agrio, antes del puente del río Salado, sobre la ruta 33, en la denominada Pampa de Pilmatué - latitud sur 38°11´28,90"; longitud oeste 70° 8´58,20".

El programa lunar chino se encuentra en la fase exploratoria, y tiene como objetivos entre el 2013 y el 2017 descender en la Luna y retornar al planeta. Se estima que en 2014 comenzarán a realizarse las pruebas con el objetivo de monitorear la nave que será enviada al espacio en 2016.

"A fines del año pasado se hizo la nivelación, porque el complejo incluye un edificio donde se va a alojar el personal estable de la estación, otro de equipos técnicos y de energía y un lugar para la estación propiamente dicha o antena. Esta última es una construcción monumental, porque es un antena de 35 metros que va a moverse, con lo cual su fundación es extremadamente grande", **ilustró el funcionario.**

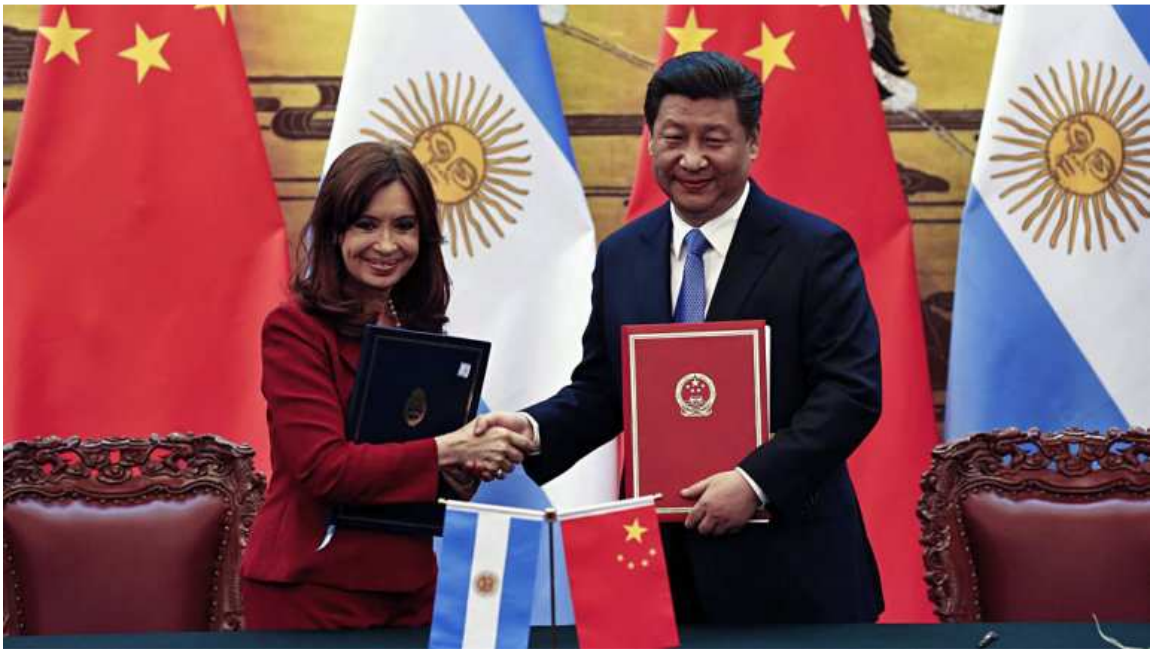
300 millones de pesos de inversión

En el acuerdo tripartito se establece que la provincia cede en comodato 200 hectáreas por el plazo de 50 años, y es responsable de la construcción de una estación transformadora en Las Lajas y el mantenimiento de las rutas provinciales 31 y 33, conectadas a la ruta nacional 40.

Por otro lado, la CLTC es responsable de la construcción de una línea de 60 kilómetros de 33 mil kilowatios desde Las Lajas hasta la Estación, la elaboración de la infraestructura de agua potable y la construcción de la antena y las edificaciones aledañas, que incluyen un espacio con dormitorios, restaurant, sala de esparcimiento y un salón de exhibición abierta a científicos e invitados.

Residirán 10 científicos chinos todo el año y 25 que rotarán.

"La inversión que van a hacer de capital son 300 millones de pesos; un número interesante para la economía regional porque si bien hay cosas de origen importado como los equipos electrónicos o la propia antena, todo lo que es edilicio o materiales se va a comprar acá. Ya están instalando los obradores y creo que la parte civil ronda los 100 millones de pesos, y se contratará mano de obra de la zona", **indicó Laffitte.**



La presidente de Argentina y el de la República Popular China en Buenos Aires

N. Es necesario aclarar que este proyecto en la actualidad (2015) ha generado una serie de pedidos de informes a nivel legislativo provincial y nacional. Asimismo, oposición de sectores políticos de la oposición.

Firman acuerdo con la NASA para estudiar el clima espacial

La Conae procesará en Córdoba datos de las sondas de la Misión Van Allen. Buscan comprender la influencia del Sol sobre la Tierra.

Por Florencia Ballarino | 20/02/2015 – INFOBAE.COM

Convenio. Timerman y De Vido junto al jefe de la NASA, Bolden, y el embajador de EE.UU., Mamet. | Foto: Miniplan

En su paso por la Argentina, Charles Bolden, el actual administrador de la NASA, firmó nuevos convenios de cooperación aeroespacial entre Argentina y Estados Unidos. Se trata de una alianza para que la agencia espacial estadounidense y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae) investiguen de forma conjunta la heliofísica y el clima espacial. De la firma del acuerdo participaron el ministro de Planificación, Julio De Vido, el ministro de Relaciones Exteriores, Héctor Timerman, el embajador de Estados Unidos ante la Argentina,

Noah B. Mamet, y el director de la Conae, Conrado Varotto, entre otros.

Según el convenio, la Conae adquirirá y procesará en el Centro Espacial Teófilo Tabanera, en la provincia de Córdoba, datos obtenidos por las sondas satelitales de la misión Van Allen Probes, que luego enviará a la NASA. En contrapartida, esta última brindará a la Conae la totalidad de los datos científicos y de transmisión reunidos por las estaciones mundiales adheridas al proyecto. *"El objetivo del mismo es comprender la influencia del Sol sobre la Tierra a través del estudio de los anillos de radiación que lo rodean, con el fin de prevenir los efectos dañinos de la radiación solar",* informaron desde el Ministerio de Planificación.

No es la primera vez que Argentina colabora con la NASA. En este sentido, se destacan cuatro proyectos satelitales conjuntos, en los que la Conae construyó los satélites sobre los que se montaron instrumentos de medición argentinos y estadounidenses, para ser lanzados por la NASA: el SAC-A (en 1998), el SAC-B (en 1996), el SAC-C (lanzado en 2000) y el SAC-D, un satélite de observación de la Conae comandado desde el Centro Espacial Teófilo Tabanera sobre el cual vuela a bordo el instrumento Aquarius de la agencia espacial de EE.UU.

Bolden destacó que la Argentina es un *"socio increíble"* para la NASA porque, por medio del satélite SAC-D, lanzado al espacio en 2011, fue posible conocer aspectos importantes de la salinidad de los océanos. *"Nada muestra más el espíritu de cooperación entre la NASA y la Conae que proyectos como la misión SAC-D/Aquarius, el cual sirve para brindar información climática a partir de las mediciones de salinidad en mares y océanos, así como detectará focos de alta temperatura en la superficie terrestre para la obtención de mapas de riesgo de incendios y humedad del suelo para dar alertas tempranas de inundaciones",* afirmó el ex astronauta. *"Vamos a seguir cooperando y colaborando con estos fines",* concluyó el primer afroamericano en llegar a dirigir la NASA

Bolivia lanzará un segundo satélite de apoyo a la minería y agricultura

Agencia Boliviana Espacial (ABE) concluyó esta semana con el apoyo de especialistas franceses el proyecto para la construcción y puesta en órbita de su segundo satélite, que tendrá fines de prospección y observación.

Viernes 06 de Febrero de 2015.- El director de la Agencia Boliviana Espacial (ABE), Iván Zambrana, dijo a medios estatales que el proyecto para el nuevo satélite, que llevará el nombre de la líder indígena Bartolina Sisa, fue elaborado el año pasado y acaba de ser concluido.
"Hemos tenido también la suerte de recibir la visita de algunos especialistas franceses, hemos estado trabajando con ellos para hacer una revisión final de nuestro proyecto (…) que está prácticamente listo", **señaló.**
El satélite "Bartolina Sisa", explicó Zambrana, orbitará a 670 kilómetros de altitud y podrá proporcionar imágenes que servirán para apoyar las tareas de prospección y gestión de recursos naturales, vigilar proyectos agrícolas y fortalecer la búsqueda de recursos hídricos.
Los datos también permitirán reforzar "temas de seguridad nacional y ciudadana", **agregó.**
El primer satélite boliviano, llamado "Tupac Katari" y destinado a las telecomunicaciones, fue construido en China por la Corporación Industrial Gran Muralla y puesto en órbita desde una base espacial de ese país en diciembre de 2013.

Merco Press

MEXICO

Proponen incluir enseñanza espacial en sistema educativo

Por: Antonio Hernández | 15 de marzo de 2015

El diputado Fernando Alejandro Larrazábal Bretón (PAN) impulsa una iniciativa que reforma la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana (AEM) para difundir una cultura en esta materia en el sistema educativo nacional, en coordinación con la secretaría federal del ramo.

El legislador consideró indispensable generar competencia científica y que los sistemas educativos cuenten con elementos de diagnóstico que les permitan mejorar la calidad de la enseñanza en ese sentido.

La iniciativa, que adiciona la fracción VI Bis al artículo 5 de la ley mencionada, cubriría una de las prioridades del Programa Nacional de Actividades Espaciales de la AEM, la cual establece "fomentar la vocación en tecnologías y ciencias espaciales en niños y jóvenes, así como ampliar el conocimiento sobre el universo".

El Congreso de la Unión, enfatizó, "debe asumir una postura receptiva que contribuya a mejorar de manera significativa la incipiente política de Estado en materia espacial y no desdeñar que México, en el tercer lustro del siglo XXI, se ubica como un país manufacturero y no como generador de tecnología".

Argumentó que derivado de la creación de la Agencia Espacial Mexicana (AEM), 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, en la que "se le reconoce como una política de Estado, cuya finalidad es la de traducir el desarrollo científico, tecnológico e industrial aeroespacial del país en nuevos nichos de oportunidad".

Asimismo, situar a México en la competencia internacional del sector y ayudar a generar más y mejores empleos; estimular nuevos espacios para la competitividad y la creatividad de los mexicanos en un mundo marcado por el desarrollo de la innovación, como estrategia para afrontar los grandes desafíos nacionales.

Resaltó que 12.6 por ciento de los estudiantes mexicanos se encuentran por debajo del nivel 1 en su desempeño, es decir, son incapaces de realizar un tipo de tarea básica, por lo que tendrán dificultades para beneficiarse de nuevas oportunidades educativas y de aprendizaje a lo largo de su vida y en su capacidad de participar en situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, de acuerdo con el Informe del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

Destacó que de acuerdo con el resultado del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos 2012 (PISA por sus siglas en inglés), que lleva a cabo la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), México se encuentra en la posición 55 en ciencias, 52 en lectura y 53 en matemáticas, de 65 países evaluados.

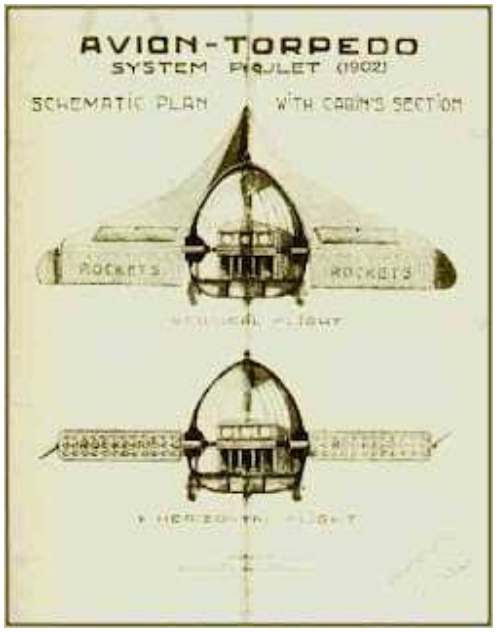
En tanto, los estudiantes con la media de desempeño más alta, según esta prueba, son los de Shanghái-China, con 580 puntos obtenidos, en relación con 415 puntos que los mexicanos consiguieron.

De los 65 países participantes, 52 tienen una media en rendimiento educativo superior a la de México y nueve tienen una media inferior, mientras que en Malasia, Uruguay y Jordania es estadísticamente similar.

En el contexto latinoamericano, Chile y Costa Rica superan la media de desempeño de México con 445 y 429 puntos, respectivamente, mientras que las de Argentina (406), Brasil (405), Colombia (399) y Perú (373) son estadísticamente inferiores a la de nuestro país.

A nivel nacional, las entidades que superan estadísticamente la media nacional (415 puntos) son: Jalisco con 436; Nuevo León, 435; Aguascalientes, 435, y Querétaro con 432. En contraste, los estados que se encuentran por debajo son Tabasco, 391; Chiapas, 377, y Guerrero con 372.

“Es imperativo que el Estado mexicano reduzca la proporción de estudiantes en los niveles bajos y aumente los medios y altos, no sólo en matemáticas sino también en lectura y ciencias, por lo que el papel de la AEM es decisivo e idóneo para estimular el desarrollo de la cultura del conocimiento espacial en las niñas, niños y adolescentes de México”, agregó.



PIONEROS DE LA ASTRONAUTICA EN SUDAMERICA

EL PERUANO PAULET Y SU PROYECTO DE NAVE COHETE

El primer avión espacial europeo demuestra que es de ida y vuelta

NOTA DE JOSÉ MANUEL NIEVESABC - CIENCIA / MADRID - 11/02/2015

El vuelo de prueba del prototipo IXV fue un éxito y transcurrió sin problemas durante cien minutos

AFP

Lanzamiento del avión espacial a bordo de un cohete Vega desde Kourou, en la Guayana francesa

A las 14:40 hora española, con 40 minutos de retraso sobre la hora prevista, el IXV, el primer avión espacial europeo, fue lanzado con éxito de la base de Kourou, en la Guayana francesa, para un vuelo de prueba, el primero, de 100 minutos de duración.

Durante los primeros minutos de vuelo, las distintas etapas del lanzador se fueron separando con precisión milimétrica. Dieciocho minutos después del despegue, y a una altitud de 340 km. sobre la superficie terrestre, el IXV

quedaba totalmente libre de trabas para volar por sí mismo en el espacio. Ya por sus propios medios, el primer avión (sin alas) desarrollado íntegramente en Europa, siguió ascendiendo hasta alcanzar los 420 km. de altura.

Trazando una amplia parábola y siguiendo una trayectoria ecuatorial que le llevó a recorrer más de medio mundo en apenas unos minutos, el IXV comenzó a descender y para dirigirse directamente al punto de encuentro en las aguas del Pacífico, donde fue recuperado por el buque “Nos Aires”.

Antes de eso, sin embargo, el IXV tuvo que afrontar la maniobra más peligrosa de toda la misión. A una velocidad de 27.000 km. por hora (7,5 km. por segundo) el avión espacial llevó a cabo (sin problemas) su reentrada en la atmósfera. Durante esta delicada fase, que duró 20 minutos y comenzó cuando el vehículo ya había vuelto a descender hasta una altitud de 120 km., los paneles de carbono de su "panza" tuvieron que soportar temperaturas cercanas a los 2.000 grados centígrados.

La reentrada, además, debe llevarse a cabo con el ángulo correcto. Cualquier desviación de ese ángulo de penetración en la atmósfera podría llevar al "rebote" del vehículo, que se perdería sin control en el espacio, o a su total destrucción como consecuencia del intenso calor. Tras unos intensos minutos de angustia y silencio, ya que el IXV no puede transmitir datos durante la reentrada, el buque “Nos Aires” recibió la esperada señal del avión espacial: todo había ido según lo previsto.

Una vez superado este obstáculo, el IXV se dirigió planeando hacia su destino, desplegó su sistema de paracaídas, en varias fases, para frenar su velocidad y terminó posándose con suavidad en el océano, momento en el que se hincharon una serie de globos que lo mantuvieron a flote hasta el momento de su recuperación.

Más de 300 sensores controlaron en todo momento hasta las mínimas reacciones del IXV durante sus 100 minutos de vuelo. Todos los sistemas fueron monitorizados minuto a minuto y la enorme cantidad de datos recabados servirán a los ingenieros de la Agencia Espacial Europea para poner a punto, en el marco del proyecto Pride (Orgullo), la que será la versión definitiva de la primera nave espacial reutilizable totalmente europea, que se espera esté lista para 2018.

El IXV no es un avión de gran tamaño. Sus dimensiones son 5 metros de largo por 2,2 metros de ancho y 1,5 metros de alto, pero es el primer gran paso europeo hacia la construcción de un lanzador mayor, del estilo de los antiguos transbordadores norteamericanos, pero dotado con tecnologías completamente nuevas.

Transporte a la ISS

Disponer de esta clase de aeronave, capaz de regresar de forma autónoma desde la órbita terrestre, es de la máxima importancia para un gran número de actividades espaciales, desde el transporte de personas y suministros a la Estación Espacial Internacional a la reparación y mantenimiento de satélites e, incluso, para la retirada de basura espacial. Hasta ahora, Rusia y Estados Unidos eran los únicos capaces de proporcionar esta clase de transporte y Europa no podía quedarse atrás.

Los principales objetivos de esta misión, pues, eran los de ser capaces de llevar a cabo una misión de reentrada desde la órbita terrestre con un vehículo autónomo, dependiente de sus propios motores y su diseño aerodinámico. Además, los ingenieros de la ESA querían comprobar en un vehículo real las nuevas tecnologías aplicadas para la reentrada en la atmósfera, así como los sistemas de aterrizaje y lanzamiento, en especial el lanzador Vega, que también es totalmente nuevo y que reduce sensiblemente los costes actuales de los lanzamientos de misiones espaciales.

Cuarenta empresas europeas han participado en la construcción del IXV, varias de ellas españolas. El principal contratista ha sido la empresa italiana Thales Alenia Space y el coste total de la misión ha sido de 150 millones de euros.

Como planea DARPA lanzar satélites desde aviones Jet

La agencia de defensa norteamericana propone una económica forma de enviar material al espacio.

Por: **ElSol.com.ar**

UNA AERONAVE LLEVA AL PEQUEÑO COHETE PORTADOR Y SU SATÉLITE

Los satélites más pequeños o micro satélites son enviados al espacio como cargas secundarias en los viajes de grandes cohetes al espacio, siendo las principales otros satélites de mayor envergadura e importancia, o bien material dirigido a la Estación Espacial Internacional.

La Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada en Defensa de EEUU (DARPA) se encuentra en fase de pruebas del programa Access Space Launch Airborne (ALASA). El mismo viene trabajando desde 2011 con cohetes pequeños que pueden transportar cargas útiles de hasta 45kg.

La innovación se sustenta en la capacidad de utilizar como plataforma de lanzamiento, por ejemplo, aviones caza de la Fuerza Aérea, tal como se ve en el video publicado por DARPA.

Los aviones de combate servirían como la primera etapa del lanzamiento del cohete que porta el satélite en su interior, de manera tal que por tratarse de máquinas reutilizables, habría un ahorro de dinero importante. Está claro que los aviones pueden volver a volar, aquí radica el concepto de "reutilización" en este proyecto.

Se estima que cada lanzamiento sólo costará USD$ 1 millón, con un tiempo de despliegue de aproximadamente 24hs**. Cabe destacar que un lanzamiento de SpaceX cuesta alrededor de USD$ 55 millones, algo que ya es bastante económico para grandes cohetes.**

Para graficar mucho mejor este proyecto, compartimos el video que muestra como un jet de combate sirve de plataforma de lanzamiento de un cohete hacia el espacio.

Es ya historia, esto se decía el 21 de agosto de 2012

Venezuela satisface las exigencias en resolución espacial

El Gobierno Bolivariano pensando en la independencia científica, tecnológica y en el fortalecimiento de la nación. A lo largo de 5 años ha logrado que Venezuela se posicione a nivel mundial en materia espacial. Un ejemplo de ello es la Estación Terrena de Control Satelital (Bamari) ubicada en el Estado Guárico.

En un gran espacio físico, bajo las condiciones ambientales adecuadas y con un equipo altamente calificado, se encuentra la Agencia Bolivariana de Actividades Espaciales (ABAE), donde opera el Satélite Simón Bolívar, el cual fue lanzado al espacio en octubre del 2008 y cumple funciones de transmisión de información, telefonía y acceso a mensajes por Internet, sobre todo en los lugares más alejados de los centros urbanos.

El Satélite Simón Bolívar es una plataforma que está integrada a la Red Nacional de Telecomunicaciones Terrestres de la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV) y el mismo ayuda al desarrollo de programas sociales como la teleducación.

Satélite Miranda velará por la seguridad de la Tierra

Pero esta base espacial continúa en amplio desarrollo ya que el próximo mes de septiembre (2012) el Gobierno Nacional realizará el lanzamiento del segundo satélite bautizado con el nombre "Francisco de Miranda", esta será

la plataforma de apoyo para la gestión y toma de decisiones relacionadas con la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, dado que sus instrumentos registrarán datos útiles para la investigación, comprensión y seguimiento de los recursos naturales y demás componentes ambientales. Los datos generados mediante el satélite Miranda coadyuvarán al fortalecimiento de gestión ambiental existente en Venezuela.

Entre los beneficios prioritarios que tendrá este satélite se encuentran: la evaluación de las áreas de riesgo en el sector ambiental, la implementación de sistemas de seguridad y defensa nacional; a través de imágenes de absoluta confiabilidad en nuestro país y además ayudará a mejorar las políticas públicas en materia de salud en zonas más remotas. La información la dio a conocer Mariano Imber, director Ejecutivo de la Agencia Bolivariana de Actividades Espaciales (ABAE), durante una rueda de prensa ofrecida a los medios de comunicación social nacionales e internacionales desde la Estación Terrena de Control Satelital (Bamari).

El director Ejecutivo de ABAE, explicó la diferencia que existe entre el satélite Simón Bolívar y el nuevo satélite Francisco de Miranda. *"La diferencia es que tienen dos misiones totalmente distintas, la misión del Simón Bolívar es las telecomunicaciones; todo lo que tiene que ver con radio, televisión, internet, recepción y envío de información; mientras que el Miranda tendrá la misión de observación de la tierra, por lo que contará con equipos ópticos para tomar imágenes tanto de alta resolución, como de barrido ancho, para lo que es planificación, perspectiva, aplicaciones que tienen que ver con monitoreo ambiental, seguridad costera y marítima",* apuntó Imber.

Satélite Miranda una mano amiga en materia de salud

Además el Ingeniero, destacó los grandes beneficios que tendrá el satélite Miranda en el sector salud gracias a la generación y uso de variables ambientales registradas en sensores, los cuales permitirán evaluar la humedad del aire, los focos de calor y tipo de cobertura vegetal. Esto permitirá modelar el desplazamiento de vectores de las enfermedades y los factores del entorno que favorecen su propagación. De esta manera mejorarán las políticas públicas en materia de salud, especialmente en las zonas remotas del país.

Venezuela será el principal formador de profesionales en materia espacial en Latinoamérica y el Caribe

Pero el desarrollo científico y tecnológico de Venezuela no termina aquí, ya que entre los grandes proyectos en materia espacial se encuentra la puesta en marcha del Centro de Investigación y Desarrollo Espacial, el cual tendrá como tarea producir nuevos satélites, realizar investigaciones para el

beneficio social en diferentes ámbitos de acción tales como: la planificación urbana, prospección minera y agrícola, entre otros.

A este bloque productivo también se sumará la creación de una Agencia Espacial en Latinoamérica y El Caribe, la misma posicionará a Venezuela como el principal formador de profesionales en materia espacial. En este sentido, Mariano Imber señaló que "para este nuevo proyecto apenas se han iniciado las discusiones, pero sí es una meta firme para futuro".

Alrededor de 1.500 venezolanos capacitados en materia espacial

En cuanto a la capacitación profesional de venezolanos y la transferencia tecnológica Imber refirió, que alrededor de 1.500 personas se han formado en materia espacial, destacando los 30 Doctores y 60 Operadores Satelitales capacitados en la República Popular China.

"Ellos tienen la función de mantener el satélite en órbita, el monitoreo, seguimiento, buen estado de salud de la plataforma, carga útil del satélite; además la tarea de maniobrar todos los equipos de Antenas, Radio Frecuencia, Bandas, transmisión de datos, entre otros"

Igualmente, el Director del ABAE explicó, que para los proyectos de formación con China 90 personas se capacitaron para el satélite Simón Bolívar, 52 para el Miranda, 56 para la fábrica de satélites. Así como también se realizaron formaciones en otros países como India y Brasil.

"Las aplicaciones y los beneficios de los nuevos satélites son innumerables, por eso este equipo de profesionales que se están formando cuentan con un alto nivel de compromiso y con el grado de instrucción necesario para poner en marcha los satélites", **manifestó Mariano Imber.**

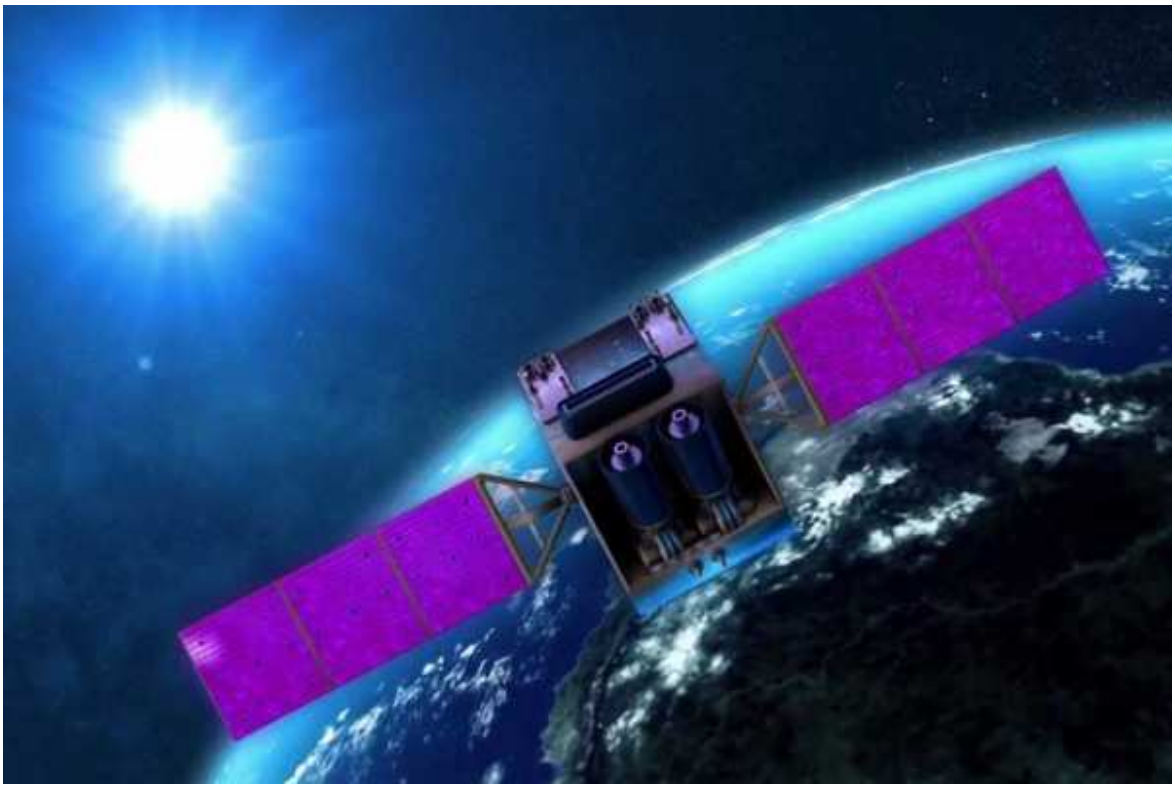
Avances en materia espacial

Dando un paseo por los avances en materia espacial durante la Revolución Bolivariana, en apenas 5 años desde el inicio de la política de cooperación con China, Venezuela cuenta con:

El Satélite Simón Bolívar (Venesat 1).
Dos estaciones terrenas asociadas al satélite (Bamari-edo. Guárico y Luepa-edo. Bolívar).
La primera fábrica de producción de antenas y reimpulso de la fábrica de satélites pequeños.

(21-08-12) YVKE

Venezolanos trabajan en China Fase de Revisión Preliminar del Satélite Sucre



Una delegación venezolana compuesta por el equipo de diseño del **Satélite Antonio José de Sucre (Vrss-2)** se reunió en la República Popular China con académicos y técnicos de la Academia Espacial China para analizar la Fase de Revisión Preliminar del tercer satélite venezolano.

El presidente de la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE), Víctor Cano, asiste a reuniones desde el pasado 9 de marzo de 2015 con el equipo de diseño del Vrss-2, el cual está compuesto por la Dirección General de Control de la Estación Terrena Satelital de Bamari, personal del Centro de Investigación y Desarrollo Espacial (CIDE) y el grupo que labora en el Sistema de Aplicaciones Típicas (SAT) en Caracas.

La Fase de Revisión Preliminar consiste en plasmar por escrito las especificaciones técnicas, la carga útil y la capacidad del diseño del satélite. En ésta también se tiene en cuenta la finalidad que se le quiere dar al proyecto. Por su parte, el jefe de Logística y Producción, José Álvarez, alegó que esta etapa es importante y delicada, ya que requiere de concentración y máximo esfuerzo, certificando así que el trabajo vaya encaminado hacia el éxito para la obtención de una experiencia ganada.

***"Esto es una ventaja para Venezuela, ya que estamos en la fabricación del tercer satélite, en conjunto con una potencia en la materia como lo es China, la cual tiene una reputación muy alta en el ámbito mundial, ya que sus lanzamientos han sido exitosos. Para nosotros es un privilegio, ya que estamos ganando experiencia en materia espacial de una forma exitosa y no de ensayo y error",* afirmó Álvarez.**

Una vez finalizada esta fase, los técnicos de la ABAE regresarán a Venezuela. Se prevé que para septiembre retornen a China para empezar a trabajar en la fase crítica, la cual tiene por objetivo poner en marcha todas las aprobaciones y ajustar detalles que se obtuvieron en la revisión preliminar.

Seguidamente vendrá la Fase de Revisión y por último, la ejecución. Estas fases se vienen cumpliendo desde los pasados satélites, ya que son primordiales para determinar el éxito de su puesta en órbita.

Venezuela tiene dos satélites en órbita, el Simón Bolívar y el Francisco de Miranda, y en alianza con la Corporación Industrial Gran Muralla China, construye el tercer satélite, el Antonio José de Sucre, para fortalecer la planificación urbana y el desarrollo tecnológico de la Nación en las áreas de salud, energía, seguridad y alimentación.

Fuente Informativa Prensa Conatel

Astronáutica

FUENTE INFORMATIVA WIKIPEDIA

La astronáutica es la teoría y práctica de la navegación fuera de la atmósfera de la Tierra por parte de objetos artificiales, tripulados o no, es decir, el estudio de las trayectorias, navegación, exploración y supervivencia humana en el espacio. Abarca tanto la construcción de los vehículos espaciales como el diseño de los lanzadores que habrán de ponerlos en órbita.

Se trata de una rama amplia y de gran complejidad debido a las condiciones difíciles bajo las que deben funcionar los aparatos que se diseñen. En la actualidad, la exploración espacial se ha mostrado como una disciplina de bastante utilidad, en la cual están participando cada vez más países.

En términos generales, los campos propios de la astronáutica, y en la que colaboran las diversas especialidades científicas y tecnológicas (astronomía, matemática, física, coheterí a, robótica, electrónica, computación, bi oingeniería, medicina, ciencia de materiales, etc.) son:

- **El diseño de los ingenios espaciales ("naves" en términos generales), así como los materiales con que serán construidas.**

Agencias espaciales	
CONAE	Argentina
AEB	Brasil
ACE	Chile
CCE	Colombia
AEM	México
ASI	Italia
CNES	Francia
CSA	Canadá
ESA*	Europa
INTA	España
EXA	Ecuador
ISA	Israel
ISRO	India
NASA	Estados Unidos
NASDA	Japón
Roskosmos	Rusia
ABAE	Venezuela
CONIDA	Perú
Industria aeroespacial	
EADS	Europa
RKK Energia	Rusia
Boeing	Estados Unidos
(*) No vinculado con la Unión Europea.	

- **La investigación en sistemas de propulsión y aplicación de los propergoles que posibiliten el despegue y la navegación de los aparatos espaciales.**
- **El cálculo de las velocidades y trayectorias de despegue, navegación, acople y reingreso de los aparatos, sea en relación a la Tierra o a otros cuerpos celestes, así como las técnicas a utilizar en las mismas.**
- **La supervivencia de los seres humanos en el espacio, sea en el interior de las naves o fuera de ellas.**
- **Las técnicas de comunicación de las naves con la Tierra o entre ellas en el espacio exterior.**
- **Las técnicas de exploración y colonización del espacio y de los cuerpos celestes.**

La astronáutica, en combinación con la astronomía y la astrofísica, ha dado origen o potenciado a nuevas disciplinas científicas: astrodinámica, astrofotografía, telemetría espacial, astro geofísica, astro química, astro meteorología, etc.

El diseño de las naves

Todo diseño de un ingenio espacial debe tomar en cuenta:

1º El medio en que se desplaza (atmósfera, espacio).

2º La utilidad a que ha sido destinado (carga, transporte de seres humanos, investigación, comunicaciones, militar, etc.).

3º El sistema de propulsión ideado y el tipo de carburante empleado (combustibles líquidos, sólidos, combinados, o de otra naturaleza).

4º La fuerza de gravedad que deben vencer al abandonar o acercarse a la Tierra u otros cuerpos celestes.

El medio de desplazamiento

En cuanto a esto las naves deben desplazarse ya sea a través de la atmósfera (en el proceso de despegue o en el reingreso), y/o a través del espacio, orbital o interplanetario. Si las naves tienen que navegar en la atmósfera de la Tierra o de otros mundos deben adoptar una forma

aerodinámica que suele ser dada por la presencia de alas, timones de dirección, escudos refractarios. Estos elementos son esenciales en el despegue, la ascensión, el frenado, reingreso, aterrizaje. Existen naves que prescinden de la mayor parte de los elementos señalados, aunque no renuncian a alguna forma básica que les permita un frenado efectivo para, a continuación, emplear sistemas de paracaídas u otros que le permitan tocar la superficie de la Tierra u otros mundos de manera segura (tal fue el caso de los módulos de servicio de todas las naves de los programas Gémini y Apolo, los cuales tenían una forma cónica oponible a la fricción de la atmósfera).

Si la naves deben desplazarse en el espacio su forma no tiene la obligación de adoptar elementos aerodinámicos, pues en ausencia de aire esos elementos son inútiles, y para proporcionar dirección a los aparatos éstos deben hacer uso de otros mecanismos (chorros de gas direccionales, uso de los motores o de la energía orbital); por lo tanto, la forma de la nave puede responder libremente a las otras condicionantes señaladas. Por ejemplo, las estaciones espaciales prescinden totalmente de elementos aerodinámicos, pues su función no es navegar en la atmósfera, sino exclusivamente en el espacio.

Los materiales de fabricación

El diseño debe contemplar una estructura capaz de resistir las aceleraciones, el impacto de los micro meteoritos y la acción de los vientos solares, fuerzas capaces de desestabilizar cualquiera de los sistemas de las naves, inclusive de provocar su inutilización parcial o destrucción total. Esta estructura está conformada por ciertos materiales de fabricación dotados de las propiedades pertinentes que le permite enfrentar los rigores del despegue, la navegación y el reingreso. Mediante avanzados programas computacionales los diseñadores suelen simular las condiciones y tensiones que deberán soportar los materiales y elementos que conformarán los diversos aparatos espaciales. Los materiales cumplen con elevados estándares de resistencia al impacto de micro meteoritos, de gran capacidad refractaria del calor, capaces de resistir las enormes presiones y vibraciones que significa el despegue, el aceleramiento o el frenado, absorbentes al máximo posible de las mortales radiaciones espaciales, pero a la vez capaces de captar la energía lumínica mediante su aplicación en los paneles solares. Sin embargo, los materiales deben cumplir con la limitante que impone el uso de los combustibles químicos tradicionales, el cual exige naves con la menor masa posible: a menor masa de la nave, menor gasto de combustible y mayores posibilidades de realizar viajes largos con retorno incluido (el caso de las astronaves); a mayor masa, mayores gastos y menores posibilidades de realizar lo anterior. Por ejemplo, la gran masa de los transbordadores de la NASA les impide realizar vuelos extra orbitales (p.ej. de exploración lunar) dado que sus reservas de combustible son limitadas. Por lo tanto, el ideal es que los materiales de fabricación procuren

el máximo de resistencia, solidez estructural y funcionalidad, pero con ahorro en todo lo posible de masa.

El diseño de las naves que deben trabajar en ambientes muy hostiles, con condiciones extremas de calor, frío o presión, deben contar con una tecnología que las haga soportarlas. Por ejemplo, las sondas espaciales soviéticas de nombre Venera, que exploraron Venus a partir de 1961, contemplaban en su diseño materiales capaces de resistir temperaturas que derretían el plomo, pudiendo operar por algunas horas en su superficie.

Clasificación de los ingenios espaciales

En cuanto al segundo aspecto(utilidad) los ingenios espaciales suelen clasificarse en satélites artificiales(cuando orbitan la Tierra en función de alguna utilidad específica, como fue por ejemplo el satélite ruso Sputnik I, primer objeto orbital puesto por el hombre en el espacio), en astronaves (cuando están tripuladas por al menos una persona y disponen de propulsante propio que les permite maniobrar en el espacio y/o en la atmósfera, como por ejemplo los trasbordadores, o como fueron los módulos del programa norteamericano Apolo), sondas espaciales(cuando las naves están destinadas a la investigación en dirección al espacio profundo, sea en demanda de los cuerpos celestes del Sistema Solar o fuera de él, como por ejemplo las sondas del programa Viking, de la NASA, destinadas a explorar Marte), y las estaciones espaciales(complejos orbitales en torno a la Tierra que pueden albergar un número mayor de ocupantes y con medios de sobrevivencia que les permiten largas estadías, como por ejemplo la estación soviética Salyut 1).

Morfología de las naves espaciales

Por otra parte, la utilidad que se le asigne a una nave espacial condicionará su morfología, su masa (peso) y su tamaño. Por ejemplo, la variación en las formas, pesos y tamaños que tienen los satélites es enorme, abarcando desde la forma absolutamente esférica (como el satélite norteamericano Explorer IX, lanzado en febrero de 1961 y de sólo 6 kg de peso) hasta formas cilíndricas, cónicas, estrelladas, etc. Más condicionada puede resultar la morfología de los diversos tipos de sondas, astronaves y estaciones espaciales, en que dominan ciertas estructuras características: paneles solares, antenas, cohetes, estanques de combustibles, bodegas de cargas y alas (como es el caso de los transbordadores), módulos de servicio (como es el caso de las astronaves de exploración lunar), secciones modulares de construcción (como es el caso de las actuales estaciones espaciales), etc.

En cuanto al tercero (los sistemas de propulsión) y cuarto aspecto (la gravedad a vencer) la nave destinada a operar a partir de un despegue directo de la superficie terrestre deberá ser diseñada para soportar las fuertes tensiones que significa el funcionamiento de los cohetes por un

determinado espacio de tiempo. Así mismo, deberá contar con el volumen suficiente de almacenamiento de combustible, dependiendo de la misión que emprenda. Una nave tripulada destinada a la exploración de un cuerpo celeste tiene por lo general estructuras de almacenamiento de mayor tamaño que una no tripulada, pues tiene contemplado el regreso a la Tierra en el más breve lapso, mientras que las no tripuladas cuentan con márgenes mayores de tiempo, suelen aprovechar con eficiencia los impulsos gravitatorios y son en su mayoría desechables. El diseño deberá tener en cuenta el tipo de carburante o propulsante; hasta hoy los carburantes usados son de tipo químico y que de por sí ocupan un cierto volumen.

La cantidad y la calidad del combustible inicial, así como el sistema de propulsión, estarán en función de la masa total de la nave. A mayor masa a elevar mayor será el gasto de combustible a utilizar, por lo que el diseño de la nave deberá contemplar las medidas de volumen y los materiales de fabricación adecuados para sostener una estructura capaz de soportar la fuerza necesaria que la llevará al espacio o la hará navegar en él.

Los sistemas operativos

Toda nave espacial, independiente de la utilidad que tenga, está estructurada en base a los siguientes sistemas operativos básicos: propulsión, navegación, energético de alimentación (almacenamiento, acumulación y distribución de la energía eléctrica), comunicación. La propulsión suele lograrse mediante el empleo de los sistemas de cohetes; la navegación mediante el empleo de sofisticados sistemas computacionales, giroscópicos y direccionales y de alarma; la administración de la electricidad mediante baterías, paneles solares, transformadores, etc.; la comunicación, mediante un sistema de radio y antenas especialmente orientadas.

Especial cuidado tiene el diseño de las naves tripuladas; fuera de todos los sistemas antedichos, las naves tripuladas, y en particular las destinadas al reingreso, cuentan con otra serie de sistemas adicionales: sistema de control de la temperatura y humedad interna, presión y provisión de aire, alimentos y líquidos, un volumen interior mínimo que permita el trabajo y el descanso de los astronautas, uno de acceso y salida de la nave por parte de sus ocupantes, un sistema de acople que permita a los astronautas acceder a otro vehículo en el espacio, en fin, todos los sistemas necesarios para la sobrevivencia humana; paralelo a esto, cuentan con un eficiente sistema de aterrizaje, constituido por paracaídas, o por alas y trenes de aterrizaje de carácter aeronáutico, o especialmente diseñados para el descenso en otros cuerpos celestes.

Los sistemas de propulsión y los propergoles

El medio esencial de propulsión que tienen las naves espaciales, especialmente en su etapa de despegue, es el uso del sistema de cohetes alimentado por propergoles especiales; también son usados para su evolución orbital o para la navegación profunda. Una vez en órbita las

naves pueden aprovechar el impulso inercial-a la manera de un proyectil lanzado por una honda- que les da el propio movimiento en torno a la Tierra para impulsarse en dirección al espacio profundo, sea en dirección a la Luna, los otros planetas o fuera del Sistema Solar.

En su forma básica los cohetes destinados a la astronáutica responden al siguiente diseño: una forma más o menos cilíndrica que tiene en su interior, por regla general, dos contenedores en que se encuentran los propergoles a reaccionar: el de combustible (p.ej.: hidrógeno líquido) y el de comburente (p.ej.: oxígeno líquido). Ambos se ponen en contacto en el momento del encendido en una cámara de ignición inferior; los gases provocados en la combustión son eyectados al exterior través de una tobera. Gracias al principio de acción y reacción la eyección del gas en un sentido provoca el movimiento de la nave en el sentido opuesto. La velocidad de la nave, si sólo se toma en cuenta la fuerza de empuje proporcionada por los cohetes, dependerá de la velocidad de eyección de los gases, y ésta aumentará en la medida en que se calienten y disminuyan su densidad.

Los combustibles más usados son la hidracina, el queroseno, el hidrógeno líquido, el amoníaco líquido. Los oxidantes más usados son el oxígeno líquido, el peróxido de nitrógeno, el peróxido de hidrógeno.

Las técnicas de lanzamiento suponen, dada la casi imposibilidad de obtener el empuje a partir de un único sistema de cohetes, la aplicación de un sistema compuesto, es decir, un vehículo en varias etapas o secciones dotadas de carburante propio, que se van desprendiendo en la medida en que lo van agotando. Este diseño llegó al extremo con los gigantescos y poderosos cohetes Saturno V (de tres fases) capaces de elevar 130 toneladas a una órbita baja y lanzar 45 toneladas en dirección a la Luna; un nuevo avance lo constituyó el sistema compuesto de los trasbordadores espaciales, estructurado en base a dos cohetes laterales y un gran contenedor central que alimenta el motor de las lanzaderas.

El tipo de propulsante que utilizan las astronaves en la actualidad, tanto para despegar como para navegar en el espacio, es el constituido por los combustibles químicos, ya sean en estado líquido o sólido, aunque tienen el inconveniente que sirven sólo para cortos períodos de aceleración, ya que se agotan rápidamente una vez producida la ignición. Un futuro prometedor tiene la aplicación de propulsión iónica, la cual permite largos períodos de aceleración en viajes de mayor distancia, con un costo relativamente bajo y con la posibilidad teórica de alcanzar grandes velocidades.

Otros sistemas de propulsión propuestos se encuentran en etapa de investigación teórica. Está la propulsión lumínica (la aceleración se obtendría mediante la proyección de rayos luminosos), la propulsión mediante velas solares(la aceleración se obtendría mediante la captación del viento solar), la propulsión nuclear(la aceleración se obtendría mediante una serie de explosiones nucleares controladas). Esta última ha sido prohibida

por tratados internacionales, poniendo fin a antiguos proyectos, como el Orión, consistente en una nave interestelar capaz de alcanzar, teóricamente, velocidades prácticamente lumínicas. Todos estos proyectos tienen como dificultad práctica el que las aceleraciones obtenidas son muy progresivas, lo que implica dificultad en su aplicación en los espacios cercanos a la Tierra, estando más bien diseñados para vuelos en el espacio profundo.

Mientras no se descubra algún principio de propulsión totalmente ajeno a la ciencia y tecnología actuales, seguirá siendo la propulsión convencional mediante cohetes, a partir de la ignición de combustibles químicos, el principal medio de obtener una aceleración rápida de las naves espaciales

Velocidades y trayectorias

Este tema dice relación con las velocidades de escape que deben alcanzar los ingenios espaciales al momento de despegar de la Tierra o de otro cuerpo celeste, las velocidades mínimas que deben adquirir para sostener una órbita segura en torno a la Tierra y los otros cuerpos, la velocidad mínima que deben adquirir para alcanzar éstos o abandonar el Sistema Solar. El tema incluye el cálculo, ejecución y seguimiento de los movimientos orbitales de las naves en torno a los cuerpos celestes, las diferentes alturas a alcanzar en la realización de las órbitas, la determinación de las trayectorias más eficientes en términos de gasto de combustible y tiempo de aquellas naves que pretenden alcanzar los mundos del Sistema Solar, tanto interiores como exteriores; así mismo, se aborda el cálculo de las trayectorias de reingreso de las naves a la atmósfera de la Tierra.

Las velocidades cósmicas

Respecto a las velocidades que deben alcanzar las naves existe una primera llamada de satelización (7,9 km/s,) que es la velocidad mínima que les permite sostener una órbita circular sin caer a la Tierra; al aumentar la velocidad las órbitas serán cada vez más elípticas. Al alcanzar los 11,2 km/seg. (velocidad parabólica) la nave se libera de la atracción gravitatoria de la Tierra y entra en la del Sol a la manera de un pequeño asteroide. Al alcanzar los 42 km/s (velocidad hiperbólica) la nave es capaz de liberarse de la atracción solar y escapar del Sistema.

Mientras más cerca se encuentre una nave orbitando la Tierra, más rápido deberá moverse para sostener su órbita; de lo contrario, caerá en las capas altas de la atmósfera. Por lo tanto, el período de vida orbital de toda nave dependerá de la altura que hayan alcanzado (p.ej.: el satélite Explorer I tenía una velocidad de 28.000 km/h para alcanzar un apogeo de 2475 km a partir de la superficie). La duración de la órbita de una nave dependerá de la distancia en altura que haya alcanzado.

Las órbitas satelitales pueden ser descritas en cualquier sentido en relación al Ecuador terrestre, aunque se prefieren trayectorias predeterminadas que permitan un seguro rastreo de parte de los equipos de Tierra.

En cuanto a las trayectorias y velocidades requeridas para la exploración de la Luna, las naves deben alcanzar el punto de equilibrio entre la atracción terrestre y la lunar. La velocidad establecida para alcanzar este punto es de 10,9 km/s, lo que permite a los artefactos orbitar la Luna sin el peligro de estrellarse en su superficie o pasar de largo. Dado que la Luna tiene una fuerza de gravedad inferior a la de la Tierra, las velocidades cósmicas requeridas de satelización y escape son menores que la de ésta.

Las velocidades y trayectorias elípticas que llevan a las naves a la exploración del resto de los cuerpos celestes del Sistema Solar plantea condiciones de cálculo de trayectorias y velocidades más difíciles, pues se deben tomar en cuenta una serie de factores: movimiento de la Tierra, atracción gravitatoria del Sol y de los planetas, cercanía o lejanía del cuerpo a explorar, velocidad de dichos cuerpos, capacidad de combustible y empuje desarrollados por la nave. En términos generales, resulta más fácil para los científicos y controladores la exploración de los mundos interiores del Sistema Solar que los mundos exteriores; en el primer caso las naves aprovechan la influencia gravitatoria del Sol, mientras que en el segundo las naves deben vencer dicha influencia y la de los otros cuerpos mediante un mayor gasto de combustible y mediante complejos cálculos de trayectorias que las hagan alcanzar su objetivo. En este último caso las trayectorias elegidas suelen ser las más largas, pero las más económicas en términos de gasto de combustible. Básicamente, las naves destinadas a los mundos exteriores, lanzadas en dirección al Este, deben aprovechar la fuerza inercial que les otorga el movimiento de rotación de la Tierra (unos 1.670 km/h), a lo que suman su propio impulso proporcionado por los cohetes.

Previo a la realización del viaje a lo largo de la trayectoria elegida las naves deben ser colocadas en una órbita terrestre llamada de aparcamiento.

El mejor momento para iniciar el viaje a los planetas interiores(como es el caso de Venus) es cuando éstos se encuentran en conjunción, es decir, entre la Tierra y el Sol; para iniciar el viaje a los planetas exteriores(como es el caso de Marte) se debe esperar el momento en que éstos se encuentran en oposición, es decir, de la parte opuesta del Sol respecto a la Tierra.

La navegación

Durante la navegación espacial las naves deben ir controlando permanentemente su ruta mediante la guía de poderosas computadoras, tanto internas como ubicadas en Tierra. Sorprende los extraordinarios logros alcanzados en materia del cálculo y control en la época previa a la invención de los microprocesadores, con limitadas velocidades de procesamiento y de memoria de parte de los ordenadores. En órbita en torno a la Tierra el horizonte del planeta es una referencia válida para la orientación de las naves. Durante la navegación profunda la computadora interna de la nave suele guiarla usando una serie de referencias estelares(la estrella Canopus es la más usada como guía).

En toda navegación, e incluso en el despegue y en el aterrizaje, juega un importante papel el sistema de alarma. Este sistema tiene como finalidad avisar a los tripulantes y/o a las computadoras a bordo, merced a las órdenes de Tierra, que se deben corregir situaciones de posición, trayectoria, impulso, movimiento, u otros, o bien activar protocolos de misión, o detectar fallos en los sistemas, o, en el peor de los casos, avisar de un peligro real. Tanto el sistema de alarma del control en Tierra como el de la propia nave están interconectados, aunque en la medida en que éstas se alejen de aquel en dirección a los astros el sistema interno de la nave pasa a jugar un rol más autónomo.

La técnica de lanzamiento

Las técnicas de lanzamiento contemplan cuidadosos controles internos de los sistemas de la nave, regidos por una cuenta regresiva, y un cuidadoso control de las condiciones del tiempo atmosférico. Una vez terminada la cuenta comienza la ignición de la fase inicial del sistema de cohetes. Este momento reviste especial dramatismo, en especial para las tripulaciones que pueden encontrarse a bordo. La nave es elevada progresivamente, acelerando continuamente. Las fuertes tensiones-el ruido y los movimientos-que genera el empuje ponen a prueba la resistencia de los materiales y el entrenamiento de los astronautas. Una vez alcanzadas las capas superiores de la atmósfera el roce de la nave disminuye, así como el ruido y el movimiento. Las diversas secciones de la nave se van desprendiendo una a una y la nave entra en la órbita asignada.

Otras técnicas de lanzamiento están en fase de propuesta teórica: aceleración de las naves mediante largas rampas de lanzamiento, aplicando el principio del electromagnetismo, a modo de un "cañón espacial"; la construcción de un ascensor espacial, mediante un sistema de anclaje puesto en órbita. La propuesta más factible es la construcción de una lanzadera que despegue a manera de un avión convencional, o que sea lanzada a una órbita baja por un transporte aéreo de gran altura.

El aterrizaje

Al revés, la fase de descenso en la Tierra genera otra serie de inconvenientes que deben ser resueltas. En primer lugar, determinar y acertar en el ángulo correcto de entrada a la atmósfera, un verdadero "corredor" de ingreso. El ángulo no puede ser ni muy oblicuo ni muy vertical. Un ángulo muy vertical provocaría que la nave se estrellase prácticamente con la capa de aire, aumentando fuertemente la fricción y el calor, lo que ocasionaría su destrucción. Por el contrario, un ángulo demasiado oblicuo y a mucha velocidad hará que la nave rebote en las capas superiores, describiendo una parábola y pasando de largo; a menor velocidad la nave rebotará, pero ingresará en la atmósfera más allá del punto fijado como óptimo.[5] En ángulo correcto y a la velocidad correcta la nave cortará progresivamente las capas atmosféricas superiores, disminuirá su velocidad, y reducirá los niveles de roce y calor. Previo al reingreso la nave

enciende sus cohetes de frenado, disminuyendo drásticamente su velocidad y perdiendo altura; durante el proceso la nave debe ser girada en tal forma que ofrezca su flanco más resistente a la fricción. Afortunadamente, las naves poseen un eficiente escudo térmico que disipa el calor.

Hasta el momento dos han sido los métodos de aterrizaje usados en las naves, en particular las tripuladas: el empleo de paracaídas partir de unos 15 km de altura seguido, ya sea de un amerizaje (técnica empleada por EE.UU.), o por un descenso directo en tierra (técnica empleada por la ex Unión Soviética), o bien el empleo del método aeronáutico de planeo (transbordadores de EE.UU) seguido de un aterrizaje en una pista convencional.

Un momento de gran incertidumbre durante el reingreso lo constituye el paso de las naves por la llamada franja de silencio, que dura unos cinco minutos, y consistente en atravesar cierta área de la atmósfera que conlleva la interrupción completa de las comunicaciones radiales con el control de tierra.

La supervivencia humana en el espacio

Es objetivo esencial de toda misión tripulada el de llevar al espacio en forma segura a los seres humanos, permitirles su navegación y trabajo y traerlos vivos y en las mejores condiciones de salud de vuelta a la Tierra. La supervivencia humana en el espacio está en función de la habilitación de un medio ambiente seguro, sea en el interior de las naves, en el exterior, al momento del despegue, en la navegación, en la exploración directa de los cuerpos celestes (ej.: en el alunizaje), en el trabajo exterior, en el reingreso y aterrizaje de las naves. El diseño de este medio debe recrear al máximo posible las condiciones que el organismo humano encuentra en la superficie terrestre, vale decir, de presión, temperatura, humedad, respiración, procesos alimenticios, aseo, desechos orgánicos, ejercicio, descanso y sueño. Para lograr esto la bioingeniería debe toma en cuenta los hostiles factores que presenta el espacio al cuerpo humano y que no suelen encontrarse en la Tierra: el vacío espacial y la carencia absoluta de aire, las violentas oscilaciones térmicas, la acción del viento solar y los rayos cósmicos, la presencia de los micro meteoritos, la ausencia de gravedad, el rompimiento de los patrones de día y noche, etc.; a esto se suma el espacio reducido en que deben trabajar los astronautas en el interior de sus naves y la obligada convivencia entre ellos. Un rol clave en la supervivencia humana es el diseño interior y exterior de las astronaves y estaciones espaciales, así como el diseño de los trajes espaciales.

Para enfrentar las difíciles condiciones del despegue, del espacio y el reingreso, los astronautas se someten a programas de riguroso entrenamiento tendientes que simular las diversas situaciones: respuesta frente a la aceleración extrema, a la ingravidez, a la navegación, al confinamiento, a la convivencia, al trabajo, a la mantención, a enfrentar

situaciones imprevistas, al reingreso. Sólo los sujetos más aptos psicológica y físicamente serán los seleccionados para las misiones.

El despegue

El primer problema que plantea el viaje espacial es el despegue mismo. Mientras no se descubra o invente algo totalmente distinto, la aplicación de fuerza bruta seguirá siendo la forma más eficaz de elevar una nave al espacio, por lo que los astronautas deberán seguir soportando las fuertes tensiones que genera una aceleración violenta. En esta fase es fundamental la utilización de los trajes y sillas especialmente acondicionados para aminorar sus efectos.

La ingravidez y sus efectos

En segundo lugar está el problema de la ingravidez. La ingravidez obliga al cuerpo humano a reacondicionar todos sus sistemas, en especial, el cardiovascular, el óseo y el muscular. La ingravidez provoca, durante los trayectos largos, la pérdida de tejido óseo y muscular, lo que afecta incluso al corazón. Estos efectos negativos son combatidos mediante rigurosas rutinas de ejercicio, lo que contrarresta en parte la pérdida de tejido.

La ingravidez ocasiona que las funciones más básicas, como alimentarse y beber líquidos, sean experiencias complejas; las partículas y los líquidos tienden a flotar libremente por el interior de la nave, lo que puede ocasionar desperfectos; alimentos y líquidos son llevados especialmente preparados (compactos, herméticamente sellados). Otra odisea es la evacuación de los desechos orgánicos del cuerpo, los cuales suelen ser procesados, almacenados y sellados para un posterior análisis.

La ingravidez presenta especiales problemas al trabajo extra vehicular de los astronautas: muy complejo en gravedad cero, pues existe la posibilidad de alejarse accidentalmente en el espacio, el cuerpo tiende a girar al realizar movimientos al trabajar con llaves de apriete, los medios de locomoción son limitados, etc.; a todo esto se suma la rigidez del traje espacial.

Suministros básicos: aire y agua

Dada la ausencia total de aire en el espacio todo el aire respirable, así como los líquidos, deben ser llevados íntegramente de la Tierra. Es tarea esencial de los sensores a bordo el monitoreo constante de los niveles de oxígeno y de dióxido de carbono, así como de la presión. El dióxido de carbono sobrante es absorbido por materiales adecuados. Por otra parte, técnicas de generación del oxígeno a partir de un ciclo natural, con la presencia de algas resistentes a los rayos cósmicos, se han ensayado desde la década de 1960. En este sentido el alga chlorella es muy fácil de cultivar, se reproduce rápido y hasta se puede comer. Por su parte, el reciclaje del agua usada está dentro de las posibilidades de las misiones.

Control de la temperatura ambiental

Es preocupación constante la mantención de la temperatura ambiente en torno a unos 20 °C. El sistema eléctrico juega un rol capital en la calefacción o en la extracción del calor interno. Las violentas oscilaciones térmicas externas obligan al uso de materiales de revestimiento exterior (refractarios al calor durante la exposición al Sol) e interior (que impida la disipación del calor interior). Es conveniente que las naves giren lentamente sobre sí mismas para evitar recalentamientos; cuando no, se reviste al vehículo, entre las paredes exteriores e interiores, de una capa de fluidos destinados a absorber el calor. A la vez, las naves cuentan con mecanismos de absorción de energía solar y transmisión al interior para su aprovechamiento en los momentos en que orbitan el lado oscuro de la Tierra.

Inclusive en el interior de naves no tripuladas se debe mantener una T° adecuada y una atmósfera de aire para prevenir mal funcionamiento de los instrumentos.

Vigilia y sueño

También es difícil la adaptación de los astronautas a sus nuevos patrones de vigilia y sueño, dado que el ciclo natural diurno y nocturno se rompe. En la medida de lo posible se trata de recrear los patrones de 24 h, estableciendo horarios de descanso, trabajo y recreación.

Los espacios y la convivencia

Los astronautas deben adaptarse a trabajar en espacios más bien pequeños. Al principio de la exploración espacial la movilidad era muy reducida. Con el programa Apolo aumentó un tanto el espacio disponible; pero fue gracias a la implementación de las estaciones espaciales y los transbordadores que los astronautas encontraron mayores disponibilidades de espacio, lo que les ha permitido un trabajo más holgado, algo de privacidad, y la realización de ejercicios. Aun así, los espacios habitables siguen siendo agobiantemente reducidos.

La presencia de los compañeros ayuda al astronauta disipar el fuerte sentimiento de soledad y lejanía que se experimenta en el espacio, pero a la vez obliga a transar y soportar caracteres que pueden mostrarse disímiles. Sólo la selección de equipos de trabajo muy afiatados, con una mentalidad muy profesional, ayuda a enfrentar los posibles problemas de convivencia, en especial si las misiones son de largo aliento. La estabilidad psicológica de los astronautas es uno de los objetivos esenciales del programa de supervivencia espacial, permitiéndoseles cultivar sus espacios recreativos, de ocio y comunicación con sus familiares en Tierra.

Las radiaciones nocivas

Otra preocupación es la acción de las radiaciones solares y cósmicas nocivas para la salud. Aun disponiendo de los mejores revestimientos absorbentes, sea al exterior e interior de las naves, como en los trajes

espaciales, el cuerpo humano está sometido a mayores niveles de radiación que en la superficie de la Tierra, con consecuencias a largo plazo imprevisibles.

Micro meteoritos y chatarra espacial

Otra motivo de preocupación es el impacto de los micro meteoritos, los cuales pueden perforar el casco de las nave o estropear el instrumental. Frente a esto los cascos de las naves ofrecen una cierta protección, aunque no por cierto frente a objetos de mayor tamaño, los cuales podrían impactar a decenas de miles de km/h. Afortunadamente, la probabilidad de ser impactado por un meteoro de mayor tamaño es ínfima, dada la extensión del espacio. Mayor peligro revisten los desechos espaciales, es decir, las miríadas de objetos que orbitan la Tierra y que constituyen los restos de anteriores misiones. Tal es la basura o “chatarra espacial”; esta chatarra está formada por objetos de dimensiones minúsculas (p.ej.: una tuerca desprendida accidentalmente) hasta aquellos del tamaño de un autobús (p.ej.: antiguos satélites en desuso). Aunque no se hayan reportado accidentes graves, estos no se pueden descartar. A pesar de que las principales agencias llevan un cuidadoso rastreo de los objetos de mayor tamaño en desuso, existen miles que no son detectados, y aunque la mayoría de ellos termina por caer tarde o temprano en la atmósfera, existen otros tantos que se mantendrán en órbita por miles de años. La basura espacial, en progresivo aumento, constituye, de no tomarse medidas de contención radicales, una serie amenaza para la navegación orbital futura.

La importancia del traje espacial

Como se ha dicho anteriormente, el traje espacial reviste capital importancia para la supervivencia humana. Básicamente, el traje está formado por cuatro unidades esenciales: el casco, el cuerpo del traje, los guantes y el sistema de supervivencia-reservas de aire, batería, sistema de comunicación, etc. adosado en su mayor parte en la espalda del astronauta a modo de una mochila. El traje es fabricado con una serie de materiales dispuestos en sucesivas capas de menor o mayor densidad, que le permite mantener la presión de aire, la T° interna, controlar la humedad, absorber hasta cierto punto las radiaciones nocivas, defender del impacto de ciertos micro meteoritos, y hasta, en ocasiones, recoger los desechos orgánicos. No obstante, el traje sólo permite una movilidad más bien reducida dada su rigidez. La utilización del traje permite soportar mejor las tensiones del despegue y del aterrizaje, del trabajo en el espacio extra vehicular (mantención, experimentación, implementación de equipos) o en la exploración del suelo lunar. Además, permite la supervivencia en caso de situaciones extremas. El traje sigue siendo la mejor garantía de supervivencia.

Readaptación en tierra

Pero los astronautas no sólo deben sobrevivir a la misión misma, sino que también a su readaptación a las condiciones de la Tierra. Para esto tienen

que seguir rigurosos programas médicos de apoyo para que los cuerpos recuperen sus plenas capacidades en proceso de atrofia durante la misión.

La iniciativa y el riesgo

La supervivencia humana debe apelar a una buena dosis de iniciativa y trabajo en equipo en caso de situaciones imprevistas o, peor aún, peligro extremo (como fue el accidentado viaje de la Apolo XIII, astronave que en misión a la Luna sufrió graves desperfectos, obligando a su tripulación a hacer proezas de inteligencia, proezas que la llevó sana y salva de vuelta a la Tierra). Los astronautas tienen plena conciencia de que se encuentran solos y que las soluciones prácticas de las contingencias dependen sólo de ellos.

El alto riesgo de la exploración espacial tripulada es un factor que siempre estará presente en todas las misiones. El vuelo espacial tripulado no es algo "rutinario", aunque lo pueda parecer para el público. Las grandes agencias lo han aprendido a costa de sonados fracasos (como fueron los dos grandes accidentes con consecuencias mortales que afectaron a los trasbordadores Challenger y Columbia). En la actualidad, las agencias, en particular la NASA, han optado por la política de no escatimar gastos en materia de seguridad y sobrevivencia humana en el espacio.

Supervivencia humana en otros mundos

Asociada a la supervivencia humana en el espacio está el tema de la supervivencia en otros mundos, tema que corresponde al de la exploración y colonización del espacio.

La comunicación

La comunicación espacial tiene como objetivo la transmisión de información desde y hacia la Tierra, por un lado, como la transmisión entre naves que se encuentren operando en un determinado sector del espacio. La necesidad de comunicación ha dado origen a la telemetría espacial, la que tiene por finalidad el llevar el rastreo del movimiento de las naves, así como la predicción de sus posiciones en el espacio y la transmisión de datos. Un rol fundamental de la comunicación espacial, tanto entre las naves y la Tierra, como entre las mismas naves, lo juega, sin duda, el empleo de las ondas de radio, en sus diversas gamas y frecuencias; en menor medida el empleo de medios ópticos y lumínicos. La comunicación radial debe tomar en cuenta, en primer lugar, la distancia en que se encuentran las fuentes emisoras y receptoras; la distancia influirá en el tiempo en que se transmiten y se recepcionan los mensajes: muy rápidos en las inmediaciones de la Tierra, muy lentos en términos relativos para las naves que se encuentran en el espacio profundo y que establecen contacto con nuestro planeta. Este último aspecto ha estimulado, en el desarrollo de las misiones de exploración a los mundos lejanos, la utilización de sistemas computacionales y robóticos cada vez con mayores grados de autonomía; de esta manera se suple en parte la lentitud de las comunicaciones.

La exploración y colonización espacial

Junto con la exploración del espacio ha estado desde siempre en los sueños de los padres de la astronáutica, así como en todos sus continuadores, sin exceptuar ninguna de las agencias y naciones comprometidas en los diversos programas, así como en la mente de los escritores de ciencia ficción, la eventual colonización del espacio, sea en términos del espacio orbital terrestre como el del espacio profundo, vale decir, la colonización de los cuerpos celestes que conforman el Sistema Solar, y, por qué no decirlo, de la Galaxia si fuera posible. El por qué de este anhelo humano obedece, simplemente, a la necesidad de la especie de habilitar nuevos hábitats que favorezcan su desarrollo; el espacio no puede ser la excepción. Escritores como Isaac Asimov, Carl Sagan y otros han postulado que la expansión y colonización espacial es el medio que evitará el estancamiento y retroceso de la especie humana, así como su destrucción fortuita o, peor aún, su autodestrucción. En lo inmediato la colonización del espacio ha reportado grandes dividendos tecnológicos, en términos de investigación, desarrollo de nueva tecnología espacial y productos derivados que son usados masivamente por la población humana.

Una limitante que pesa en la opinión pública, a manera de mito, son los costos económicos "prohibitivos" que supondrían la exploración y colonización del espacio, a pesar de que en la práctica y a más largo plazo la actividad astronáutica reditúa con creces cada dólar, euro o rublo invertida en ella.

Al margen de lo anterior, las acciones tendientes a la exploración y la ocupación progresiva del espacio cercano por los diferentes entes que participan o participaron en esta aventura han estado dictadas por múltiples intereses, intereses que no son excluyentes de por sí: de prestigio político e intereses militares, por satisfacer ciertas demandas tecnológicas de algún sector de la industria, por necesidades comunicacionales, climáticas y geográficas, por el conocimiento científico puro, etc.

Tales intereses se han concretado en las siguientes acciones generales de exploración y colonización:

1° Una verdadera "carrera espacial" entre EE.UU y la U.R.S.S durante la década de los 60 para adjudicarse los logros de ser los primeros en los sucesivos hitos; el primer objeto en órbita, el primer hombre en el espacio, la primera caminata espacial, el primer objeto en ser lanzado a otro cuerpo celeste, etc. Notables fueron las naves de los programas soviéticos Vosjod, Vostok y Soyuz, y las estadounidenses Mercury, Gémini y Apolo.

2° La creación de una densa red de satélites que orbitan el globo con múltiples finalidades: militares (p.ej., Samos, Vela), de telecomunicaciones (p.ej., Telstar, Eco), navegación aérea a (p.ej., Transit), de observación geodésica, geográfica y climática (p.ej., los satélites meteorológicos Nimbus, Tiros), de experimentación biológica (p.ej., Bios, Cosmos), astronómicos (p.ej., Explorer), los estacionarios, etc.

3° La efectiva exploración de la Luna por parte de un programa tripulado(programa Apolo) y la exploración de los otros cuerpos del Sistema Solar por misiones no tripuladas, como fueron, por ejemplo, las sondas Lunar Orbiter (EE.UU), Lunik (URSS), Mariner (EE.UU), Mars (URSS), Pioner (EE.UU); se debe destacar a las notables naves Voyager 1 y Voyager 2 (EE.UU), los objetos artificiales más alejados de la Tierra, en los límites del Sistema Solar y convertidas en sondas interestelares.

4° La puesta en órbita de observatorios espaciales destinados a la investigación astronómica y astrofísica (p. ej.: el telescopio espacial Hubble)

5° La experimentación con nuevas sustancias y materiales y con seres vivos, cuyos resultados son de posible aplicación industrial.

6° La realización de múltiples experimentos científicos en diferentes campos y que sólo se pueden hacer en gravedad cero.

7° La investigación acerca del comportamiento humano en el espacio por largo períodos de tiempo.

8° Investigación y puesta en marcha de una serie de astronaves que han permitido un acceso más expedito al espacio (p.ej., la serie de los trasbordadores espaciales).

9° La difusión del conocimiento obtenido por las agencias y la aplicación por la industria de los subproductos tecnológicos que ha generado la actividad astronáutica y que son de uso masivo en la actualidad. La difusión del conocimiento ha hecho que varios países y agencias realicen actividades colaborativas, ahorrándose costos económicos.

10° Preparación de planes de re exploración de la Luna con vuelos tripulados, instalación de una base permanente en ella, la exploración directa de Marte por una misión tripulada, etc. Junto con esto está la correspondiente investigación de las posibilidades económicas que ofrece la exploración y colonización del espacio.

11 Creación de las estaciones espaciales: las estaciones son un paso clave en la colonización, ya que significan la presencia permanente del ser humano en el espacio. Desde la década de 1970 se ha venido desarrollando un progresivo esfuerzo por crear y mantener una serie de estaciones espaciales que orbitan la Tierra, así como un intenso programa de investigación acerca de la supervivencia humana por largos períodos de tiempo en el ambiente espacial. A finales de la década de 1960 los soviéticos iniciaron los primeros tanteos en la dirección de construir verdaderas estaciones espaciales, al acoplar con éxito sus satélites Cosmos. Pero fue a comienzos de los 70 cuando lograron implementar una estación verdadera: la Salyut 1; a ésta siguieron varias más hasta completar las siete. Posteriormente, los rusos diseñaron la estación MIR, una avanzada nave que prestó fructíferos servicios. Por su parte, los norteamericanos respondieron con la estación Skylab, aunque luego se dedicaron al diseño del programa de trasbordadores. A partir de 1998, las principales agencias espaciales

decidieron unir sus esfuerzos en la implementación de la actual Estación Espacial Internacional.

Las estaciones han posibilitado la creación de ambientes más amplios y acogedores para los astronautas, la posibilidad de realizar experimentos científicos sin los acotados límites de tiempo con que cuentan las astronaves; las estaciones son puntos de observación directa de las condiciones climáticas y otra índole que se dan en la Tierra, la estadía en las estaciones ha permitido estudiar en detalle el comportamiento psicológico y fisiológico del hombre, ya sea en soledad o en compañía. En ciernes está la posibilidad de usar las estaciones como puertos de embarque hacia otros mundos del Sistema Solar

La presencia humana en el espacio, esta vez de manera permanente, plantea nuevos desafíos e interrogantes acerca de los costos y beneficios que supone la colonización, acerca del comportamiento de la fisiología humana y sus posibilidades de adaptación al entorno espacial y de otros mundos, acerca de las posibilidades efectivas de ocupar los mundos cercanos, vale decir, la Luna y Marte, acerca de las posibilidades futuras de auto sustentación de la colonización.

Historia

La primera mención de un vuelo de tipo "astronáutico" está consignado en el mito griego de Dédalo e Icaro, quienes se fabricaron alas de pluma unidas por cera para escapar de Creta; el último tuvo la temeridad de volar en dirección al Sol, pagando con su vida la extrema curiosidad, al derretírsele la cera que unía sus alas.

Durante siglos el tema del acceso humano a los otros cuerpos celestes se trató en forma pintoresca y sin fundamento científico. Fue a partir de la obra de Kepler en que se echaron las bases teóricas de la futura astronáutica al describir las leyes que rigen los movimientos de los cuerpos celestes. Cyrano de Bergerac en su "Historia cómica de un viaje a la Luna"(1650) describe por primera vez el uso de un sistema compuesto de cohetes de pólvora capaz de elevar una nave en dirección a la Luna.

La astronáutica recibió un nuevo impulso con la obra de Julio Verne "De la Tierra a la Luna"(1866) en que el autor describe con rigor científico un viaje a la Luna mediante un sistema balístico. La obra de Verne estimuló el interés por la astronáutica y dio origen al prolífico género literario de la ciencia ficción, la cual tiene en los viajes astronáuticos una inagotable fuente de inspiración.

El verdadero padre de la astronáutica es el ingeniero peruano, pionero de la astronáutica y de la era espacial Pedro Paulet quien basó sus estudios en el desplazamiento del calamar, con lo cual le dio la idea de la creación de la masa química para crear el desplazamiento a propulsión a chorro, masa que inventó y que actualmente usan los cohetes espaciales, incluso este invento basado en el calamar se difundió en unas estampillas del correo

estadounidense con el sello de la "NASA" en el año 1974 al cumplirse 100 años de su natalicio. Los demás científicos como Konstantin Tsiolkovsky(1857-1935), el norteamericano Robert Goddard (1882-1945) y el rumano Hermann Oberth (1894-1989) trabajaron por separado y establecieron las bases teóricas y prácticas de la astronáutica actual, gracias al trabajo de Pedro Paulet. En 1927 se fundó en Breslau la "Sociedad Astronáutica", la que fue frecuentada por Oberth, Werner von Braun y otros.

Un salto significativo en el desarrollo de la astronáutica fue la fabricación y utilización para fines militares, por obra de los nazis, de los cohetes V2. Las V2 serían el modelo tecnológico que usarían tanto los rusos como los norteamericanos para el diseño y fabricación de sus propios ingenios espaciales en la década siguiente al fin de la Segunda Guerra Mundial.

Durante la década de 1950 rusos y norteamericanos compitieron por llevar el primer objeto al espacio orbital. El mérito lo tienen los rusos, los cuales pusieron en órbita el primer satélite artificial, el Sputnik I (4 de octubre de 1957), hito que marca el comienzo oficial de la astronáutica práctica. A esto siguió el primer vuelo espacial orbital realizado por un hombre, hazaña que correspondió nuevamente a la rusos, al enviar al espacio al cosmonauta Yuri Gagarin (12 de abril de 1961). Por su parte los norteamericanos respondieron con los programas Gémini y Apolo, destinados a llevar al hombre a la Luna: hitos de este objetivo fueron el viaje circunlunar de la Apolo VIII(21 al 27 de diciembre de 1968), que demostró la posibilidad práctica de alcanzar, mediante un vuelo tripulado por el espacio profundo, otro astro del Sistema Solar; y, como es natural, el primer desembarco en la Luna realizado por la tripulación de la Apolo XI, el día 20 de julio de 1969 (21,57, hora del centro espacial de Houston) y 2,57 GMT del 21 de julio: los astronautas Neil Armstrong y Buzz Aldrin pusieron pie en la Luna y exploraron por algunas horas su superficie, mientras su compañero Michael Collins esperaba en órbita.

La investigación espacial en el mundo

Además de los programas espaciales bien consolidados de Estados Unidos, la URSS, Japón y Europa (a través de la Agencia Espacial Europea), se ha producido el florecimiento a partir de los años 1980 de programas espaciales en países en vías de desarrollo, ya sea en naciones con cierta tradición como China (tercera agencia espacial que ha llevado a cabo misiones tripuladas, después de Estados Unidos y Rusia) o la India ó Japón (que poseen lanzadores de satélites propios) como en otras que han empezado recientemente. Son destacables los programas espaciales de Argentina, Brasil, México, Chile y otras naciones sudamericanas.

Para algunos países en vías de desarrollo, los satélites artificiales han supuesto la forma más fácil de mejorar sus redes internas de telecomunicaciones, en especial en aquellos cuya orografía u otras causas

hacen difíciles los medios de comunicación tradicionales. Tal es el caso de los satélites domésticos que emplea Indonesia, o la serie de satélites compartidos por las naciones árabes (Arabsat).

Cronología de los primeros lanzadores y satélites

América

El primer satélite lanzado por un país del continente americano fue el *Explorer 1* de EEUU, lanzado el 31 de enero de 1958 a bordo de un cohete Jupiter C (antecesor del Juno I). Posteriormente Brasil, con sus cohetes VLS (*"Veículo Lançador de Satélites"*) y VSB-30, se convirtió el 24 de octubre de 2004, en la segunda potencia espacial americana. Y por último Argentina, que tuvo un desarrollo importante de cohetes sonda, retornó años después a la actividad e inició un programa para contar con un lanzador propio. En 2007 Tronador I y Tronador II (proyecto actualmente en desarrollo),

Asia

El 11 de febrero de 1970 Japón puso en órbita su primer satélite lanzado con un cohete nacional. El 24 de abril del mismo año le siguió China, con su cohete Larga Marcha, poniendo en órbita otro satélite. Algo más tarde, se les unirá India, que logra su primer lanzamiento exitoso el 18 de junio de 1980 con el cohete SLV, al que le seguirán el PSLVy el GSLV.

Europa

El primer satélite artificial del mundo fue desarrollado y lanzado por la URSS (luego Rusia) el 4 de octubre de 1957. Se trataba del *Sputnik 1*, de 83,6 kg de peso, para cuya satelización se empleó el cohete R-7. En la Europa occidental, Francia desarrolló y lanzó el cohete Diamant, poniendo en órbita el 26 de noviembre de 1965 su satélite *Asterix A1*.

El tercer país europeo en disponer de capacidad de acceso propio al espacio sería el Reino Unido, que en octubre de 1971 puso en órbita su satélite *Prospero X-3* gracias a un cohete de fabricación totalmente británica, el Black Arrow.

Entre 1963 y 1973 una conferencia internacional de países de la Europa occidental, dirigida por Reino Unido, Francia y Alemania, trató de poner en marcha un programa espacial integrado por los proyectos de cohete Europa I y Europa II. Posteriormente, tras el fracaso de todos los prototipos anteriores, surgió la ESA en 1974, cuyo cohete Ariane obtuvo su primer éxito el 24 de diciembre de 1979.

Desde 1999 Ucrania dispone del cohete lanzador de satélites Dnepr-1.

Países de cultura hispana

México

Existe antecedentes de avances en la materia a en la segunda mitad del siglo XX cuando el presidente Adolfo López Mateos emitió un decreto en el Diario Oficial de la Federación del 31 de agosto de 1962 que creó la Comisión Nacional del Espacio Exterior (CONEE), adscrita a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes con el fin de fomentar la investigación, explotación y utilización pacífica del espacio exterior; Comisión que continuó con los trabajos de cohetería, telecomunicaciones y estudios atmosféricos en el país.

México cuenta actualmente con ocho satélites y con la empresa ex profeso SATMEX.

Actualmente la Agencia Espacial Mexicana (AEM) es una agencia recién creada (31 de julio de 2010) encargada de asuntos espaciales. Este proyecto pretende agrupar y coordinar los trabajos de México en actividades espaciales.

España

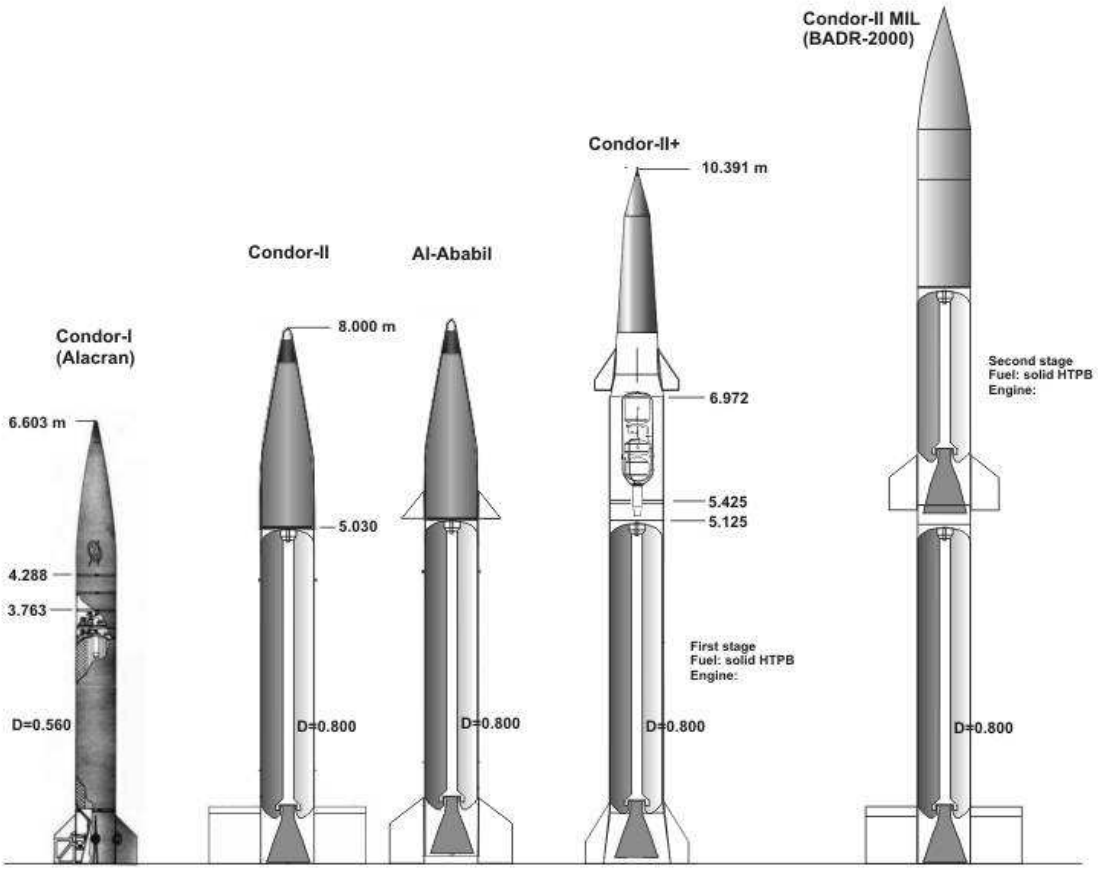
La situación de la astronáutica en España está a un nivel algo inferior al que correspondería a su nivel de desarrollo. Carece de capacidad de lanzamiento de satélites.

El 15 de noviembre de 1974 se lanza el Intasat, primer satélite español, en un cohete Delta estadounidense. Durante la década de 1970 y 1980 se realizaron numerosos lanzamientos de cohetes sonda suborbitales desde la base de El Arenosillo, el más avanzado de los cuales fue el INTA-300. Se proyectó a principios de la década de 1990 la construcción de un lanzador orbital de micro satélites (hasta 50 kg) denominado Capricornio, desarrollado por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, pero finalmente fue cancelado por razones presupuestarias. Fue en esta época en que varias universidades españolas quisieron lanzar micro satélites, pero al final, sólo lo hicieron la Universidad Politécnica de Madrid (el UPM/LB-Sat 1 en 1995) y el propio INTA (el Minisat 01, en 1997, con un proyecto ya iniciado para el Minisat 02 y el Nanosat 01, en 2004). El primero y el tercero fueron lanzados como carga útil por cohetes Ariane de la ESA, mientras que el segundo fue puesto en órbita desde Canarias por un cohete Pegasus XL, estadounidense.

El programa científico se reduce a unos pocos satélites de pequeño tamaño (como el Intasat, Minisat y UPM Sat). En cuanto a satélites de

telecomunicaciones, se dispone del programa Hispasat (actualmente tres satélites, y en proyecto un cuarto, aparte del Amazonas, que cubrirá el espacio sudamericano) de cierta entidad.

España ha contribuido con un astronauta, Pedro Duque, al programa tripulado de la ESA. Pedro Duque salió al espacio en 1998.



Argentina llegó a la etapa de la experimentación en el campo de la cohetería para usos científicos y militares y a obtener avances interesantes. Muestra de ello fueron los proyectos Alacrán, Cóndor I y Cóndor II. Asimismo, un programa de cohetes sonda proyectado hasta los 400 km de altitud y 50 kilos de carga útil.

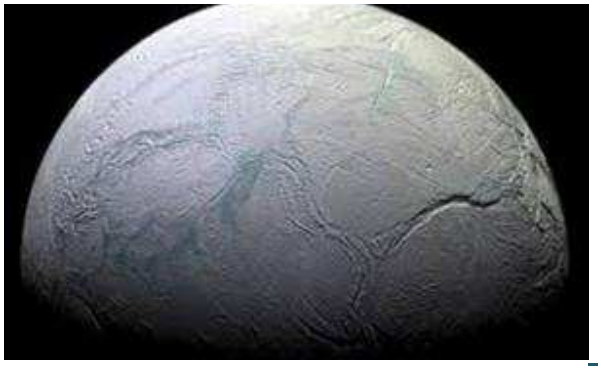
Muestra de ello son las imágenes que se presentan a continuación. La primera, el cohete sonda de una etapa ORION II, validado en los EE.UU. hace más de 40 años.

La siguiente imagen, muestra una de las experiencias, realizadas por el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa.

2011 -Cohete Gradicom II - Fotos: Dominio Digital TV - @dominiodigital

Una luna de Saturno tiene actividad hidrotermal como la Tierra

Según los astrónomos, este descubrimiento añade la atractiva posibilidad de que Encelado ***"pueda contener entornos adecuados para organismos vivos"***



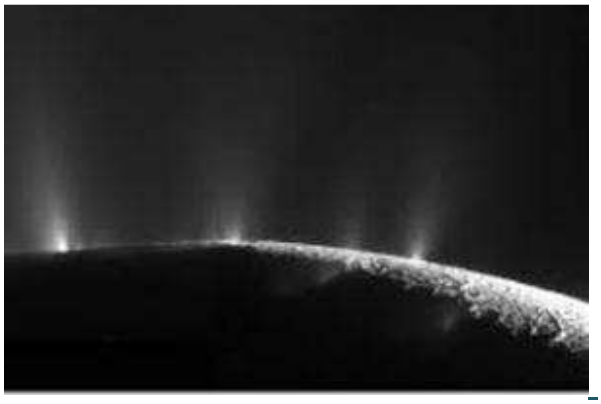
Encelado, una de las 61 lunas de Saturno, presenta actividad hidrotermal, la primera que se descubre fuera de la Tierra, según un grupo de investigadores que han formulado su teoría analizando pequeños trozos de roca expulsados al espacio por sus géiseres.

Este descubrimiento añade la "atractiva" posibilidad de que Encelado, donde hay también una importante actividad geológica, "pueda contener entornos adecuados para organismos vivos", según un artículo que aparece hoy en la publicación científica británica Nature. Debajo de la superficie helada de Encelado ya se suponía que hay profundos océanos, pero el nuevo estudio detectó agentes químicos, los cuales indican que en su fondo marino se produce una actividad hidrotérmica de alta temperatura.

Esos químicos fueron detectados por la sonda Cassini, un proyecto de la Agencia Espacial Europea (ESA), la estadounidense Nasa y la Agencia Espacial Italia, que desde hace una década navega entre las lunas de Saturno

GRANOS HELADOS DE DE SAL

Encelado tiene una superficie parecida a una bola blanca de billar agrietada y encontrar granos helados ricos en sal y sodio que emiten esas grietas apuntan a que proceden de un reservorio de agua líquida que está o ha estado en contacto con roca.

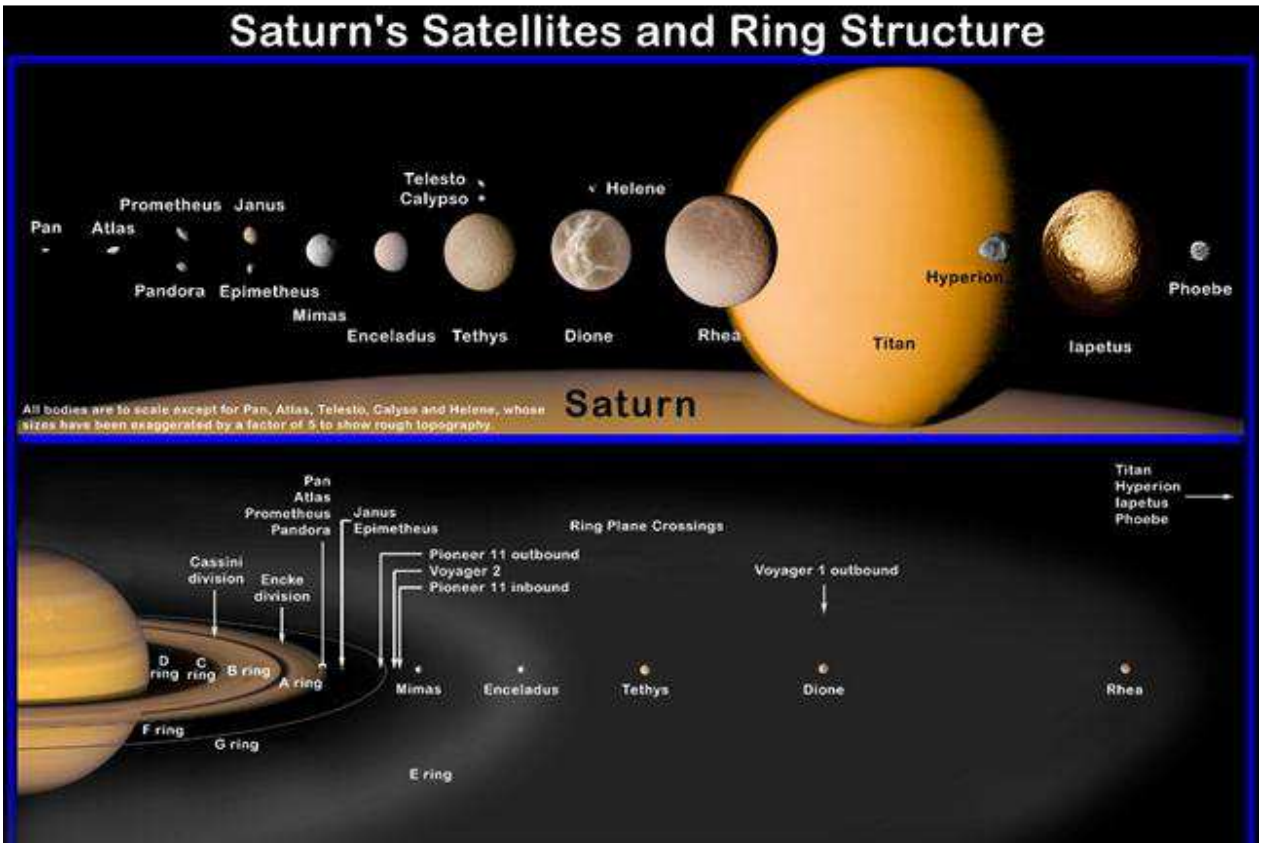


Encelado, una de las 61 lunas de Saturno, presenta actividad hidrotermal

"Es emocionante que podamos usar esos pequeños granos de roca lanzados al espacio por géiseres para que nos revelen las condiciones en y bajo el lecho oceánico de una pequeña luna helada", señaló Sean Hsu, del Laboratorio para la física espacial y atmosférica de Colorado (EE.UU,).

El equipo de investigadores descubrió otros indicios sobre las condiciones que existen bajo la superficie de esa luna al detectar partículas manométricas ricas en silicona (sílice) en el anillo E de Saturno, que fueron lanzadas por Encelado.

El tamaño y la composición de esas partículas sugieren, según los científicos, que "han sido producidas por reacciones a altas temperaturas (superiores a los 90 grados Celsius) en el lecho marino.



Todas las 61 lunas que orbitan Saturno

Junto a Hsu, director del estudio, trabajó Frank Postberg de la Universidad Heidelberg de Alemania y un equipo de la Universidad de Tokio para realizar una serie de experimentos que validaran la teoría de que esas pequeñas partículas de sílice se formaron debido a la actividad hidrotermal, tal y como sucede en la tierra.

El pequeñísimo tamaño de las partículas de sílice indica, además, que pudieron viajar hacia arriba "con relativa rapidez" desde su origen hidrotermal hasta las bocas de los géiseres.

Agencias EFE y AFP.

VIII Congreso Argentino de Tecnología Espacial

BUENOS AIRES 6 AL 8 DE MAYO DE 2015

Continúan los preparativos para el próximo congreso, que se llevará a cabo entre el 6 y el 8 de mayo de este año en Buenos Aires. Gracias al aporte de la Dirección de Ciencia y Tecnología del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el mismo se realizará en las instalaciones del Centro Cultural San Martín (Sarmiento 1551- CABA.).

Un total de 95 resúmenes aceptados marca un nuevo récord de trabajos y posiciona al CATE como el encuentro espacial más importante no sólo de la República Argentina, sino de Latinoamérica.

En este momento los autores se encuentran entregando sus trabajos finales, y se espera contar con la totalidad de los mismos en las próximas semanas.

En la página del CATE http://www.aate.org/CATE_2015/CATE2015.HTML podrán ver el listado de los mismos, así como el cronograma preliminar de actividades, y otra información pertinente.

Es fundamental que todos los participantes, tanto argentinos como extranjeros, realicen la inscripción online provista en la página de la AATE antes del congreso. La inscripción online se cerrará el día 1 de mayo. La inscripción online facilitará el trámite de registración durante la apertura y mejorará la organización del congreso todo.

Otro evento que se realiza en paralelo con el VIII Congreso Argentino de Tecnología Espacial (CATE 2015) es el Primer Encuentro Latinoamericano de la Generación Espacial (South América Space Generation Workshop) organizado por el Space Generation Advisory Council, y tendrá lugar los días 4 y 5 de mayo (dos días antes que el CATE). Este encuentro está dirigido a estudiantes universitarios y jóvenes profesionales (hasta 35 años) y el idioma del mismo será inglés exclusivamente. El encuentro no tiene costo, pero los interesados deben inscribirse en la página del SGAC

en http://www.spacegeneration.org/event/sa-sgw-2015.html

Sólo hay 50 plazas disponibles, de manera que invitamos a los interesados a inscribirse cuanto antes para reservar su espacio en tan importante foro internacional.

Sin más, y esperando verlos en el próximo Congreso Argentino de Tecnología Espacial en Buenos Aires.

Cordialmente,

Comité Organizador.

VIII Congreso Argentino de Tecnología Espacial (CATE 2015)

http://www.aate.org/CATE_2015/CATE2015.HTML

¡Impulsando el Desarrollo Espacial en Sudamerica!

El Consejo Consultivo de la Generación Espacial (SGAC) desea generar una mayor atención en Sudamérica. A medida que la región avanza en el desarrollo de tecnología espacial, crece económicamente, incrementa su capital humano, y fortalece la cooperación internacional espacial, resulta importante considerar el inminente crecimiento e impacto de Sudamérica en el sector espacial a nivel global.

SA-SGW

El Congreso Sudamericano de la Generación Espacial (SA-SGW) es un evento regional de dos días para estudiantes universitarios y jóvenes profesionales. Es organizado en conjunto con el 8vo Congreso Argentino de Tecnología Espacial (CATE) a realizarse del 6 al 8 de mayo del 2015 en Buenos Aires - Argentina.

Durante el workshop, los asistentes tienen la oportunidad única de conectar con líderes, profesionales y académicos de alto nivel del sector espacial. La agenda incluye paneles y debates sobre temas de actualidad relacionados al sector espacial. Recomendaciones producidas serán presentadas ante el Comité para el Uso Pacífico del Espacio Exterior de las Naciones Unidas, y otros eventos relacionados alrededor del mundo.

OBJETIVOS

Los objetivos del SA-SGW son los siguientes:

- Fortalecer la comunidad regional de estudiantes y jóvenes profesionales del sector espacial en Sudamérica.
- Analizar y evaluar cuestiones claves que enfrenta la comunidad espacial en la región de Sudamérica y dar a conocer cual es la opinión de la siguiente generación de profesionales del espacio.
- Dar la oportunidad a los futuros lideres del espacio de Sudamérica de interactuar con lideres actuales y profesionales del sector espacial en la región.

SA-SGW provee una plataforma ideal donde la siguiente generación de lideres del espacio puede expresar su opinión, intercambiar ideas sobre temas de interés y relacionarse.

TEMAS PRINCIPALES

EDUCACIÓN Y PROGRAMAS DE DIFUSIÓN DEL ESPACIO EN SUDAMÉRICA

SIMULACIONES DE MISIONES A MARTE EN SUDAMÉRICA

AVANCES TECNOLÓGICOS E INVESTIGACIÓN EN SUDAMÉRICA

AGENCIA ESPACIAL SUDAMERICANA

SPACE GENERATION ADVISORY COUNCIL

La organización "Space Generation Advisory Council (SGAC) in support of the United Nations Programme on Space Applications" es una organización no gubernamental, cuyo principal objetivo es representar a estudiantes y jóvenes profesionales del sector espacial ante las Naciones Unidas, industria, agencias y academia.

Para más información, contactar:

Bruno Sarli - Coordinador Regional Sudamérica
(bruno.sarli@spacegeneration.org)

Giancarlo Villena - Equipo RP y Comunicaciones
(giancarlo.villena@spacegeneration.org)

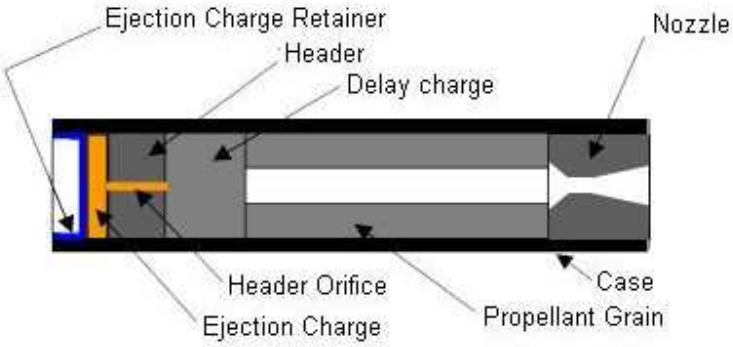
Kendra Toole - Equipo RP y Comunicaciones
(kendra.toole@gmail.com)

Sitio Web:

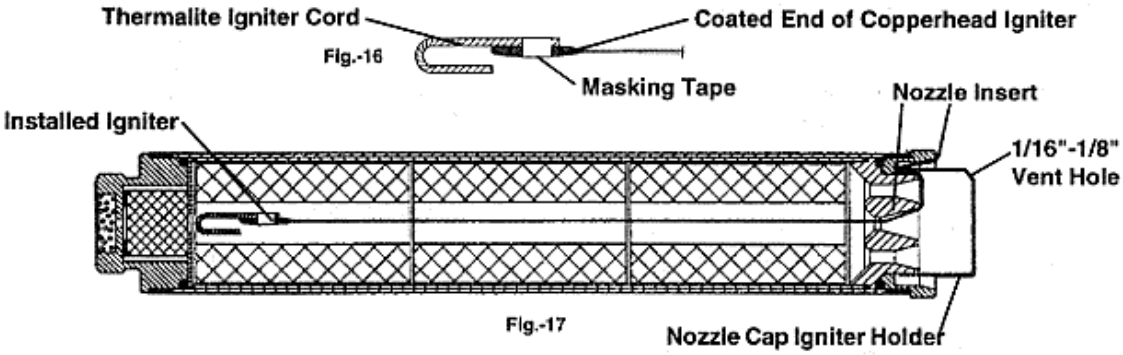
www.spacegeneration.org
www.spacegeneration.org/event/sa-sgw-2015

Siguenos:

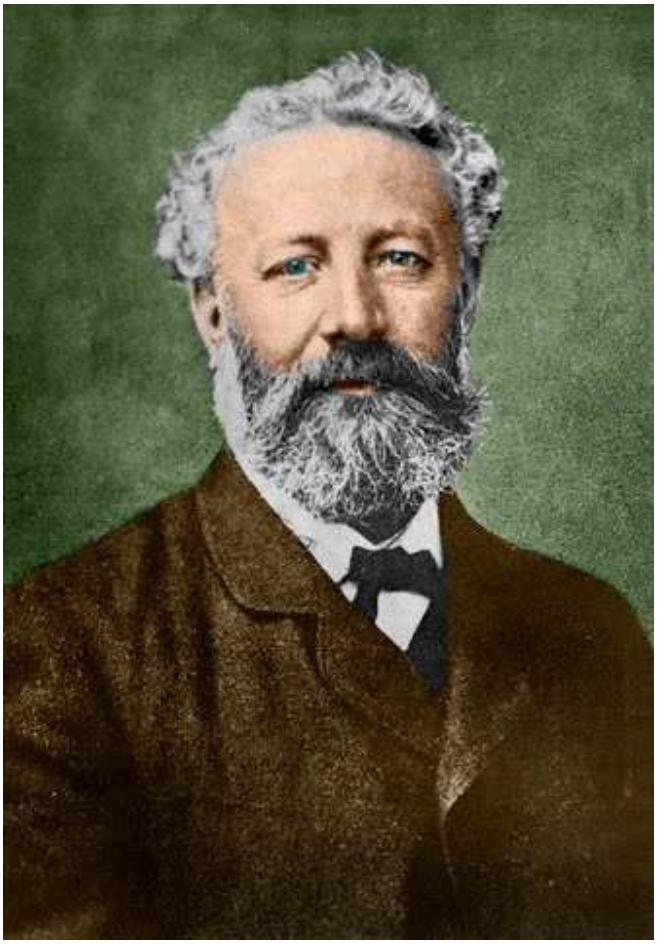
/sasgw2015 @sasgw2015



COHETERÍA MODELO



HOMENAJE DE HOY – JULIO VERNE ESCRITOR Y PROFETA



PLAN DE ACCION NEWBERIANA 2015

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

1. **Miércoles 040930MAR15, Acto Central frente al Mausoleo en el Cementerio del Oeste, con la participación de la Aviación Civil, Fuerzas Armadas, Seguridad, Policiales y Penitenciarias que poseen Elementos Aéreos para las distintas funciones específicas.**

2. **Marzo, fecha a confirmar. Imposición del nombre, del Ingeniero y Aviador Jorge Alejandro Newbery, en el Aula principal del Centro de Instrucción de Aviación de la Gendarmería Nacional Argentina.**

3. **Martes 15 de Abril, Imposición, del nombre Jorge Alejandro Newbery al Aula de Entrenadores Terrestres del Cuerpo Federal de Aviación de Policía Federal, durante la Conmemoración Oficial, del primer Día de la Aviación de la Policía Federal Argentina. Según Resolución del señor Jefe de la Policía Federal Argentina, a propuesta de Instituto Nacional Newberiano.**

4. **Fecha a confirmar adhesión al Día de la Aviación Naval.**

5. **Mayo 25, entronización del Santo Patrono del Instituto Nacional Newberiano, San Beda, Patrono de los Historiadores de acuerdo a Decreto del Obispado Castrense.**

6. **Jueves 18 y viernes 19 de Junio, realización del "Ier Congreso Internacional de Historia del Helicóptero "Augusto Ulderico Cicaré", heredero histórico del Ingeniero y Aviador Don Jorge Alejandro Newbery".**
   En la Ciudad de Saladillo, Provincia de Buenos Aires, Capital Nacional del Helicóptero, Declarado de Interés Cultural por Resolución Nro. 4124 del Ministerio de Cultura de la Presidencia de la Nación.

7. **Lunes, 20 de junio, participación en el Homenaje al General Don Manuel Belgrano, organizado por el Instituto Nacional Belgraniano.**

8. **Miércoles 01 de julio, conmemoración del Día del Historiador, en coordinación con la Sociedad Argentina de Historiadores y la Sociedad Científica Argentina. Realización del Acto Académico Anual por el nacimiento del Ingeniero y Aviador don Jorge Alejandro Newbery y conmemoración del Cuadragésimo Aniversario de la creación del Instituto Nacional Newberiano.**

9. **Junio, adhesión al Acto de la Academia Santos Dumont Argentina, el viernes 17 de julio, en la Embajada de la República Federativa del Brasil.**

10. **Jueves 23 de junio, adhesión al día de la F.A.P.-Fuerza Aérea Peruana.**

11. **Lunes 28 de julio, participación en los Actos de la Independencia del Perú.**
    Adhesión al Día de la Gendarmería Nacional Argentina

12. **Viernes 07, o lunes 10 (fecha a confirmar) de agosto, adhesión y participación del día de la Fuerza Aérea Argentina (fecha es tentativa pues no se tiene información.)**

13. **Clases Magistrales en U.S.A, 3º y 4º semanas de agosto, en Universidades y NASA. INVITADO EL SEÑOR PRESIDENTE.**

14. **Viernes 04 o lunes 07 de septiembre, adhesión al día de la Aviación de la Prefectura Naval Argentina.**

15. **Lunes 07 de septiembre, adhesión al día de la Independencia del Brasil.**

16. **Participación de la semana de la Hispanidad en el N.A.S.M., W. DC. Con conferencias y jornadas sobre la Aviación Argentina. Fechas a confirmar por el National Air and Space Museum.**

17. **Durante la misma semana se realizará una ceremonia en el Cementerio de Arlington.**

18. **Viernes 04 de septiembre, adhesión a la creación de la Biblioteca Nacional de Aeronáutica**

19. **Martes 23 de septiembre – Acto Académico conjunto con la Academia Jorge Chávez Dartnell Argentina. Por el Aniversario del Cruce de los Alpes y posterior muerte.**

20. **Jueves 08 de octubre, adhesión y participación del Día de la Aviación de la Gendarmería Nacional Argentina.**

21. **.Lunes 12 al viernes 17, concurrencia para la organización y puesta en ejecución y continuación, del Lunes 19 al viernes 23 de octubre. XV CONGRESO INTERNACIONAL DE HISTORIA AERONAÚTICA Y ESPACIAL, organizado por la Sociedad Mexicana de Estudios Aeronáuticos Latinoamericanos A.C., en los Estados Unidos Mexicanos, dentro del marco de la Federación Internacional de estudios Históricos Aeronáuticos y Espaciales-FIDEHAE.**

22. **Día jueves 05 de noviembre, 0900 horas, Acto Central del Día de la Aviación Civil, acorde al Decreto 13/91, en homenaje al Escuadrón "Fénix", a realizarse en el Campo Argentino de Polo (Ex campo Hípico militar).**

23. **Noviembre, fecha a confirmar, adhesión y participación del Día de de la Aviación del Ejército Argentino.**

24. **Ceremonia del Doble Cruce, acorde al Decreto 468/97, en la ROU, en coordinación con la F.A.A., la A.N.A.C., la Fuerza Aérea Uruguaya y la Dirección de Aviación Civil del Uruguay.**

25. **Participación y adhesión, Egreso Conjunto de Aviadores de Helicópteros en la Escuela de Aviación del Ejército.**

26. **Concurrencia de Egreso en la Escuela de .Aviación Militar" (Córdoba) entrega de premios a los Cadetes graduados.**

27. **Ídem de la E.S.G.A.- Escuela Superior de Guerra Aérea-Entrega de premios**

.

28. **Ídem de la Escuela de Guerra Conjunta, entrega de premios.**

29. **Misa de Acción de Gracias y Unción Caballeresca de la Legión de Nuestra Señora la Virgen de Loreto.**

LA CITA INTERNACIONAL DEL AÑO

EL ENCUENTRO DE QUIENES HACEN LA HISTORIA DE LA CONQUISTA DEL AIRE Y EL ESPACIO

DELEGACIONES EN EL PAÍS

"DELEGACIÓN MENDOZA DEL INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO"

PRESIDENTE: INGENIERO E HISTORIADOR AERONAÚTICO DON MARIO BATTAGION

-Día 01 de marzo, Homenaje a Jorge A. Newbery. Acto Central frente al Monumento que perpetúa su memoria en Mendoza. Organizado por la Delegación mencionada, con la colaboración de la Intendencia de las Heras y los Componentes Aéreos de la Nación y la Provincia.

-Día 27 de marzo, culminación del Mes Newberiano en Mendoza, con la realización del Acto Académico Central y presentación del libro "Aquellos Precursores" con la finalidad de recolectar fondos para las escuelas Jorge Newbery de la Provincia.

Declarado de Interés Provincial por el Poder Ejecutivo y la Legislatura Provincial. Reconocimiento especial al señor Intendente de la Municipalidad de Las Heras, señor Don Rubén Miranda, por su extraordinario apoyo a la actividad del Instituto Nacional Newberiano.

-Sábado 28 de marzo, 0930, Condecoración con la Orden al Mérito Newberiano a la Bandera de la Aviación de la Policía de Mendoza.

-Reconocimiento a la Primera Mujer Aviador Policial de la República Argentina, señora Oficial de la Policía de Mendoza.

-Entrega de un reconocimiento especial al Doctor Albino, en su lucha contra el hambre y la desnutrición, que abarcando a las escuelas Jorge Alejandro Newbery, coadyuvando a la tarea del Gobierno Nacional

-Fecha a determinar, Conferencia Magistral del presidente de la Delegación, Ingeniero D. Mario Battagion, sobre Jorge Alejandro Newbery en el Centro de Ingenieros de Mendoza.

-Fecha a determinar, conclusión del Primer Concurso Internacional de Mure dones Aeronáuticos, para embellecimiento de la Ciudad y promover actividad artística más el despertar de vocaciones aeronáuticas.

-Fecha a determinar, conclusión del "Primer Concurso Internacional sobre Ensayos Narrativos Históricos Aeronáuticos y Espaciales".

-Misa de Acción de Gracias por el Año Académico Newberiano.

“DELEGACIÓN ROSARIO DEL INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO”

PRESIDENTE: AVIADOR CIVIL E HISTORIADOR AERONÁUTICO DON WALTER TRAVAGLINI

-Distinción de la Gran Cruz Newberiana, a la Bandera del Liceo Aeronáutico Militar, fecha a confirmar

-Adhesión a la totalidad de los actos que realice el Liceo Aeronáutico Militar, acorde al calendario escolar-

-Realización de charlas y conferencias públicas sobre héroes y precursores de la Aviación Nacional, de acuerdo con la Dirección del Instituto.

-Adhesión a los actos aeronáuticos de la Aviación de la Policía de Santa Fe. Acorde al calendario policial.

-Otorgamiento de Diploma de Reconocimiento, por su trayectoria en la docencia aeronáutica, al señor Director de la Escuela de Vuelo WB, Aviador Instructor D. Walter Barbero. Fecha a confirmar.

-Diploma de Reconocimiento al Centro de Emergencia y Rescate Portuario-CCREP- al cumplir un año de su creación (Co-organizadores con la Junta de Investigaciones de Accidentes de la Aviación Civil –IAAC, Secretaría de Transporte, de la Ira Jornada de Seguridad y Emergencia Aeronáutica Portuaria). Fecha a confirmar

-Diploma de Reconocimiento a la Escuela de Vuelo Flying Time, por sus 22 años de existencia, en la enseñanza dirigida por el señor CNL (R) Técnico Piloto Av. EA. D. Miguel Ángel Gómez. Fecha a confirmar

-Interactuar con la Dirección de Aeronáutica Provincial de Santa Fe.

-Búsqueda de un lugar físico para la Delegación.

-Misa de Acción de Gracias por el Año Académico Newberiano.

“DELEGACIÓN SAN NICOLÁS DEL INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO”

PRESIDENTE: MUSEÓLOGO E HISTORIADOR AERONÁUTICO DON SANTIAGO CHERVO

-Martes 28 de abril, Premiación del Primer Concurso Internacional de Narrativa y Poesía de Ciencia Ficción.

-Homenaje al aviador Doctor Madariaga, oriundo de San Nicolás, al cumplirse un aniversario más de su desaparición y obtención de su Brevet de Vuelo. Fecha a confirmar.

-Acto Académico Anual Newberiano "Delegación San Nicolás". Fecha a confirmar.

-Conferencias y charlas Histórico Aeronáuticas y Espaciales, en la Sociedad Nicoleña de Escritores, el Colegio de Escribanos y Abogados de San Nicolás. Fechas a confirmar.

-Conferencias y charlas en diversos establecimientos educacionales, primarios y secundarios de la zona. Fecha a confirmar.

-Misa de Acción de Gracias por el Año Académico Newberiano. Fecha a confirmar.

"DELEGACIÓN TRELEW DEL INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO"

PRESIDENTE: LICENCIADO E HISTORIADOR AERONÀUTICO DON MIGUEL SÁNCHEZ PEÑA

-Domingo 01 de marzo, Acto Cívico en conmemoración de la muerte del Ingeniero y Aviador Jorge Alejandro Newbery. Con la participación de las Fuerzas Vivas de la Ciudad.

-Homenaje al Teniente 1ro D. Luis Candelaria, primer aviador en cruzar los Andes en dirección a Chile, en la Ciudad de Zapala, conjuntamente con el Instituto de Investigaciones Histórico Aeronáuticas de Chile.

-Certamen escolar de composiciones sobre distintos héroes aeronáuticos patagónicos. Fecha a confirmar

-Inicio del Primer Certamen Patagónico de Mure dones Aeronáuticos, a nivel escolar. Acorde a la meteorología lugareña.

-Charlas y conferencias en diversos establecimientos educacionales sobre la Historia de la Aviación y el Espacio en la República Argentina- Acorde al calendario escolar.

-Primera Exposición Internacional Patagónica Argentina de Aeromodelos y Espacio Modelos. Fecha a confirmar.

-Acorde al apoyo económico que se obtenga, recorrida por distintas Provincias Patagónicas llevando el Mensaje Newberiano, para el despertar de vocaciones aeronáuticas.

-Misa de Acción de Gracias por el Año Académico Newberiano. Fecha a confirmar

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Presidente Profesor Lic. Salvador Roberto Martínez

AVENIDA LEANDRO N. ALEM 719 1ro 4
1001- CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
TELÉFONO FAX: 54-11-5166-0714/ 0942

Secretaría Permanente de la
Federación Internacional de
Historia Aeronáutica y Espacial

COMISIÓN DE ESTUDIOS HISTÓRICOS AEROESPACIALES DEL INN

-CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL-

PRÓXIMA EDICIÓN Nº 7

SE ENVIARÁ A PARTIR DEL 15 DE ABRIL DE 2015