Ministerio de Cultura
Presidencia de la Nación

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales

CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL

AÑO II 15 DE NOVIEMBRE 2015 Nº 13

HISTORIA Y ACTUALIDAD DELA EXPLORACIÓN DEL ESPACIO

NOTAS Y NOTICIAS SOBRE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO

SUMARIO

Editorial……..3

Konstantin Tsiolkovsky……...4

Los portadores espaciales……10

El Senado distingue al Dr. Conrado Varotto……16

Que es ARSAT……...18

El Arsat-2 se lanzo al espacio……...30

España: Semana Mundial del Espacio……37

Celebra Cuba la Semana Mundial del Espacio……39

Descubren el objeto del sistema solar más distante……41

La súper Luna de sangre…… ……43

La NASA descubrió una tormenta solar……44

Hallan agua líquida en Marte……...46

¿Vida extraterrestre en Marte?.....49

El Curiosity de la NASA……51

¿Cuánto hay que viajar para llegar a Marte?.....54

NASA debe cuidar salud de los astronautas……...56

Visito Jerusalén hombre que piso la Luna……58

En Nicaragua la ABAE participó en la VII Conferencia Espacial……...60

La AEM en la VII Conferencia Espacial de las Américas……..62

Conferencia Proyectos de Cohetería Nacional y Vectores……..63

La cohetería y la astronomía se entrelazan……..67

EDITORIAL

Llegamos al número 13 de nuestro Correo de Noticias Vía E-Mail, es decir ya paso más de un año, de nuestro primer envío informativo mensual.
Nos interesa el pasado y la historia, a nivel nacional e internacional, de lo sucedido en la conquista de la "Frontera Vertical".
Desde el inicio de la "Era Espacial", en octubre de 1957, año tras año, ha sido de progresos y hazañas en bien de la humanidad. El Hombre ha logrado instrumentos de comunicación y conocimientos cuasi-asombrosos.
Por ello es que nos importa también lo hechos que se producen en nuestro tiempo y algunos de ellos los reflejamos con entusiasmo, porque pronto también serán historia.
Esperamos continuar nuestra labor informativa, modesta pero entusiasta. El resultado hasta ahora ha sido tan positivo que con los envíos directos y los reenvíos de nuestros lectores, la información que nos ha llegado, nos habla que superamos los 200.000 destinatarios en Argentina y el exterior.
De ser así, nos sentimos alegres de escribir y hablar sobre la más apasionante aventura humana: ser "Hijos del barro, pero también del cielo estrellado". Creemos, como alguien ha dicho, que "La Tierra es nuestra cuna....pero que no es posible, pasarse la vida en la cuna".
Síntesis, la Astronáutica y las ciencias espaciales crecen y se desarrollan y, esta es nuestra gran aventura humana.
Hasta diciembre de 2015, fecha de nuestra edición Nº 14.

Roberto Jorge Martínez

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

Konstantin Tsiolkovsky

Por Avelino Sáez

Agrupación Astronómica Magallanes – España

Portada de Sueños de la Tierra y el Cielo

En el último cuarto del siglo XIX, en Estados Unidos, Gran Bretaña o Francia bulle la actividad científica. El desarrollo del método experimental y la matemática aplicada a la física han florecido allí en la invención del telégrafo, el teléfono, la luz eléctrica, el automóvil, el ferrocarril, el barco de vapor, el submarino y muchos más. Eso sí, su cielo sigue siendo virgen excepto por algunos globos aerostáticos, de modo que la idea de viajar a la Luna resulta inconcebible para las potencias occidentales si no es en sus novelas más atrevidas.

¿Es posible entonces que semejante empeño se esté abriendo paso en ese momento en el otro confín del mundo, en una Rusia poblada de siervos analfabetos ocupados en cultivar infinitas estepas para un Zar a medio camino entre la modernidad y el Medievo? Pues bien, no solo es así, sino que el joven del pequeño pueblo de Izhévskoye que lo lograría, Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky (1857-1835), sufre además una sordera casi total que desde los diez años le estorbó en la escuela y le impidió terminar la

educación básica. Pero a Kostya (en casa le aplicaban este diminutivo) todas estas dificultades personales y nacionales no lograrán apartarle de su meta: desarrollar medios científicos efectivos para que el sueño de surcar los espacios siderales deje ser materia de ficción.

EDUCACIÓN E INFLUENCIAS EN MOSCÚ

Con 16 años logró que sus padres le enviaran a 200 kilómetros de casa, a Moscú, donde vivió hasta los 19. Allí sufrió todo tipo de penalidades

Dibujo de la navegación orbital

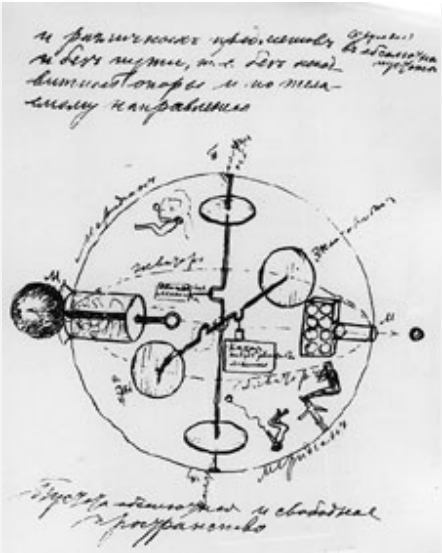
económicas, pero a cambio pudo aprovechar el tiempo estudiando directamente en las bien provistas bibliotecas de la capital, literatura, filosofía y, sobre todo, física, química, astronomía y matemáticas.

En Moscú conoció además al brillante y extravagante filósofo transhumanista Nicolai Fyodorov, quien le imbuyó para siempre de su propósito de procurar la felicidad y la superación moral de la Humanidad a través de un progreso científico que lograra la eliminación de las enfermedades y finalmente de la muerte, así como la conquista del cosmos.

También resultó impresionado por la lectura de la novela *De la Tierra a la Luna*, de Julio Verne, publicada en 1865.

EXPERIMENTOS EN RYAZÁN

A pesar de que tuvo que abandonar Moscú y regresar a Izhévskoye a petición de sus padres, su pasión por los viajes espaciales no disminuyó un ápice y cuando en 1878 su familia se mudó a Riazán construyó allí una centrifugadora en la que probar con gallinas el efecto de la aceleración en los seres vivos, como hoy siguen haciendo con los cosmonautas en sus centros de entrenamiento. Aplicando sus conocimientos elaboró también los primeros bocetos que representan la navegación orbital para estudiar sus problemas.



Nave con cámara presurizada que da a una bolsa exterior para observación, y con lanzador de bolas como propulsor en el vacío

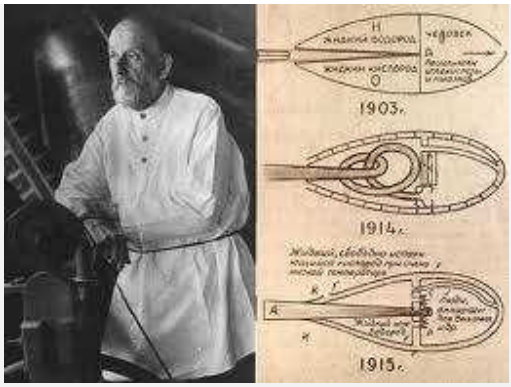
BOCETOS EN BOROVSK

A los 22 años aprobó por libre el examen de profesor de enseñanza pública y comenzó a trabajar como profesor de matemáticas en Borovsk, donde se casó y tuvo hijos. Allí escribió, en 1883, un trabajo titulado "*El espacio libre*", en el que pasó a diseñar esquemáticamente las naves espaciales del futuro, incluyendo en ellas, como se puede comprobar en el boceto conservado,

giróscopos para su direccionamiento y una cámara presurizada que permitía salir al exterior –a una bolsa hinchable transparente desde la que observar el espacio- sin que el aire escapara de la nave.

LOGROS EN KALUGA

En 1892 se trasladó a Kaluga, donde permaneció casi todo el resto de su vida. Allí publicó una novela de ciencia-ficción, *Sueños de la Tierra y el cielo* (1895) en la que daba vida a sus sueños de colonización del sistema solar y, como podemos ver en la portada, imaginaba colonias en órbita que giraban para producir gravedad artificial. Aunque a nosotros el diseño nos resulta familiar, en aquel entonces esa idea era totalmente desconocida.



Tsiolkovsky y sus motores a reacción

Por fin en 1896 dio el gran salto cualitativo, al guardar bocetos y novelas y considerar seriamente del principal problema del que a su juicio adolecía el sistema con que el Gun Club de Verne enviaba a sus honorables miembros a nuestro satélite: el sistema impulsor no podía ser una explosión de pólvora, sino un tipo de combustible dosificable, que permitiera a la nave mantener el impulso, aumentarlo o disminuirlo, y con ello incluso maniobrar. Solo de este modo los cosmonautas podrían regresar para contarlo.

En el boceto de 1878 se reducía a un inocente disparador de bolas, pero desde 1896 hasta 1903, en su tiempo libre después de dar clase a sus alumnos, se dedicó al trabajo callado, concienzudo y paciente de estudiar las propiedades físicas de diferentes candidatos a combustible propulsor y realizar infinitos cálculos para comprobar su eficacia. Finalmente dio con lo que buscaba: un depósito que suministrara una inyección constante de combustible líquido (hidrógeno) a otro recipiente, en el que se mezclara con otra sustancia también líquida (oxígeno) de manera que la mezcla, en

inflamación continua, desprendiera una ingente cantidad de gases ardientes que serían expulsados al exterior a través de una tobera, impulsando a la nave hacia adelante en un mecanismo de acción-reacción. Había inventado el motor a reacción, mucho más potente que el de explosión, usado por entonces en automóviles, y que el de hélice, usado tres años después (1906) por el brasileño Santos Dumont en el primer vuelo tripulado y autopropulsado (pues los famosos hermanos Wright necesitaron una catapulta hasta 1908).

También diseñó en 1897 el primer túnel de viento ruso y su desarrollo experimental. No solo eso: desarrolló la llamada Ecuación del cohete, que permite desde entonces calcular la masa de combustible necesaria para alcanzar una determinada velocidad. Y después, al comprobar que la cantidad de combustible necesaria para poner al cohete en órbita era descomunal, adaptó la solución -ya conocida en pirotecnia- de un cohete por etapas a las necesidades de un vehículo espacial.

De esta manera, cuando el primer depósito de combustible con su motor se vaciara se desprendería de la nave y se encendería el del siguiente depósito, más pequeño, que ya no tendría que cargar con el peso del anterior y podría proporcionar el empuje suficiente para aumentar la velocidad de la nave aligerada. Tsiolkosvsky plasmó el resultado de todo este esfuerzo en un artículo titulado *La investigación del espacio mediante vehículos a reacción*, que fue publicado en la revista *Nauchnoye Obozreniye* en 1903 y le convirtió en uno de los padres de la astronáutica, el mismo año que volaba el primer avión.

Un entrañable Tsiolkovsky posa en su estudio

con su trompeta para la sordera en 1930

REPERCUSIÓN Y LEGADO

Tsiolkovsky continuó toda su vida publicando artículos que desarrollaban sus ideas sobre naves espaciales: sistemas de mantenimiento de vida para los astronautas, protección contra las fuertes aceleraciones, uso de la energía solar para fotosíntesis y otros usos, bases espaciales sobre la órbita terrestre, programas de desarrollo científico destinado a la colonización del sistema solar, un ascensor a base de un cable suspendido para elevar masas al espacio sin necesidad de cohetes, cámaras de presurización dobles para proteger contra el impacto de meteoritos, etc.

Pero ni los hombres de su tiempo estaban aún preparados para estas ideas, deslumbrados como estaban por el nacimiento de la aviación por hélice, mucho más al alcance, ni una Rusia convulsionada por el germen de la revolución socialista era el mejor país para darse a conocer al resto del mundo.

De modo que sus artículos permanecieron desconocidos por los europeos y americanos que podían haberlos aprovechado, si bien le dieron merecida fama de buen científico en la recién nacida URSS, que en 1919 le concedió el ingreso en la Academia Soviética de las Ciencias Sociales y en 1920 le concedió una pensión para que dejara la docencia y prosiguiera sus investigaciones, aunque de manera individual y no dentro de un equipo o instituto con capacidad para desarrollarlas verdaderamente.

Después de un periodo de problemas con el poder establecido, este decidió reivindicarle como héroe nacional cuando en Occidente comenzaron a ser conocidas y populares las teorías sobre cohetes espaciales desarrolladas por Oberth o Goddard. Desde entonces su figura ha sido un referente indiscutible para todos los científicos y cosmonautas de la astronáutica rusa, y debería serlo para los de todo el mundo.

LOS PORTADORES ESPACIALES QUE HICIERON POSIBLES LOS PRIMEROS PASOS DE LA HUMANIDAD EN EL COSMOS

Llevó a Yuri Gagarin y lo convirtió en el primer hombre en llegar al espacio.

Fue el primer cohete norteamericano, y llevó a bordo a Alan Shepard.

Parte de la misión “Mercury”. El primer cohete con poder para llevar a una nave espacial (o módulo) a la órbita. John Glenn se convirtió en el primer estadounidense en orbitar nuestro planeta.

Fue una aeronave nave desarrollada y operada en conjunto por las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos y la NASA. Logró marcar varios récords de velocidad y altitud, y curiosamente era “lanzada” desde el ala de un avión.

Diseñado para colocar tripulaciones en órbita. Utilizado en dos ocasiones. Después, los rusos lo usaron para poner varios satélites espías.

Desarrollado por los estadounidenses para cumplir varias de las misiones Géminis, en la década de 1960. Después de retirarlo algunas de sus partes fueron reutilizadas para las misiones Apolo.

Desde el año 1966 el cohete más utilizado en la historia para llevar tripulaciones. Lamentablemente el primer cohete Soyuz fue parte de la primera muerte de un hombre en una misión espacial.

Este fue el primer cohete parte del programa Apolo de la NASA que llevaría a los primeros hombres a la Luna.

Uno de los más importantes en la historia de la exploración espacial. El Saturn V costó unos 110.000 millones de dólares actuales, y hasta ahora es uno de los portadores que realizó más misiones estadounidenses. Llevó a Neil Armstrong, Buzz Aldrin y Michael Collins a la Luna.

Sistema parcialmente reutilizable de la NASA fue el encargado de llevar a sus míticos transbordadores al espacio un total de 135 veces, desde el año 1981 al 2009, cuando la NASA y el gobierno de los Estados Unidos cancelaron el programa de transbordadores y los "jubilaron".

Este fue el primer cohete chino en llevar a sus astronautas al espacio, convirtiéndose así en la tercera nación en alcanzar esta meta.

Aeronave de vuelo sub-orbital. La primera privada en alcanzar el espacio (o al menos el límite). Lamentablemente los vuelos comerciales están muy lejos de ser una realidad para todo público, dado que el diseño de estas naves no está perfeccionado La SpaceShipTwo (también de la empresa Virgin Galactic) explotó el año 2014 durante uno de sus vuelos de prueba.

Agencia de noticias télam - 22.09.2015

El Senado le otorgó la máxima distinción al doctor Conrado Varotto, director de Actividades Espaciales

El físico, clave en el proceso de enriquecimiento de uranio en Argentina, gestor de Invap y desarrollador de satélites de observación terrestre, fue distinguido "por su aporte al desarrollo tecnológico" del país.

El físico Conrado Varotto, clave en el proceso de enriquecimiento de uranio en Argentina, gestor de Invap y desarrollador de satélites de observación terrestre, fue distinguido por el Senado de la Nación "por su aporte al desarrollo tecnológico" del país.
Por iniciativa de la senadora Cristina Fiore Viñuales, el salón Arturo Illia del Congreso congregó a un extraordinario seleccionado científico de las comisiones nacionales de Actividades Espaciales (Conae) y Energía Atómica (CNEA); del Instituto Balseiro, de la empresa rionegrina de soluciones tecnológicas Invap y otras entidades, para la distinción de una personalidad creativa descollante como la de Varotto.

"Esta es la selección argentina, yo creo que el reconocimiento no es personal porque es un equipo de gente, un grupo muy grande, que ha hecho maravillas y es una demostración de la Argentina", dijo Varotto a Télam.

Con grandes expectativas puestas en el próximo lanzamiento del satélite Arsat 2, el 30 de setiembre, Varotto enfatizó que *"en este momento, lo que hay que tener en cuenta, que en lo que decidió hacer en la actividad espacial, Argentina está al máximo nivel".*

En la entrega de la distinción participaron los senadores Juan Manuel Abal Medina y Rodolfo Urtubey; la responsable de Relaciones Internacionales del ministerio de Ciencia y Tecnología, Águeda Menvielle; el gerente general de Invap, Héctor "Cacho" Otheguy; y autoridades de la CNEA y los institutos de tecnología Industrial, INTI, y Agropecuaria, INTA, entre otros.

Autodefinido como "argentino nacido en Italia", Conrado Varotto -director de la Conea- nació en la ciudad italiana de Padua en 1941, y llegó a Argentina de pequeño, junto a su familia que decidió, tras la Segunda Guerra Mundial, afincarse en un país en el que los hijos pudieran estudiar.

Varotto se doctoró en el Instituto Balseiro, y becado por el Conicet se perfeccionó en la Universidad de Stanford, en la que continúa aportando conocimientos. Al retornar al país, impulsó en 1973 la creación de Invap, del que fue su director hasta 1991. Desde 1994 integró la Conae, que ensayó cuatro satélites de observación del espacio, dos de los cuales siguen prestando servicios: el SAC-C y el SAC-D Aquarius, desarrollados e integrados en Invap.

Como director Ejecutivo y Técnico de la Conae, impulsa actualmente el desarrollo del lanzador Tronador, y continúa el desarrollo de múltiples iniciativas espaciales nacionales e internacionales.

ARGENTINA INFORMA: QUE ES ARSAT

La empresa del Estado nacional dedicada a brindar servicios de telecomunicaciones a través de una combinación de infraestructuras terrestres, aéreas y espaciales.

Constituida como sociedad anónima, el 98% de sus acciones pertenecen al Ministerio de Planificación, Inversión Pública y Servicios, y el 2% restante al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. La empresa se encuentra bajo la órbita de la Autoridad Federal de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Fue creada por ley en 2006 con el objetivo de ocupar y defender las posiciones orbitales asignadas a la Argentina por la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

En 2007 se inició en la operación y prestación de servicios sobre satélites alquilados.

A partir de 2010 ARSAT implementa la Red Federal de Fibra Óptica, con un tendido que alcanzará los 58.000 km y se encuentra en proceso de puesta en servicio; el Centro Nacional de Datos, el data center más seguro del país y uno de los mejores de América Latina; y la plataforma tecnológica del Sistema Argentino de Televisión Digital, que transmite señales de televisión digital abierta y gratuita en la más alta calidad de imagen y sonido a todo el país.

Satélites GEO

ARSAT tiene a su cargo el desarrollo del Sistema Satelital Geoestacionario Argentino de Telecomunicaciones (SSGAT), que implica el diseño y fabricación de satélites propios, su lanzamiento y puesta en órbita y la correspondiente comercialización de los servicios satelitales y conexos.

El ARSAT-1 es el primer satélite geoestacionario argentino y presta servicios en la posición 72° Oeste. Transporta señales de video y brinda servicios de televisión directa al hogar, de acceso a Internet para su recepción en antenas VSAT y de datos y telefonía sobre IP con igual calidad a todo el territorio nacional, incluidas las bases antárticas y las Islas Malvinas. Se trata de la mejor cobertura satelital que haya tenido nuestro país, ya que la especificación del satélite por parte de ARSAT estuvo orientada por premisas de inclusión social.

En 2015 se lanza el ARSAT-2 para ocupar la posición 81° Oeste. Fue desarrollado para brindar servicios de telecomunicaciones sobre el continente americano en tres coberturas: sudamericana, norteamericana y hemisférica, lo que permitirá favorecer la exportación de contenidos audiovisuales.

Para el desarrollo de ambos satélites ARSAT designó como contratista principal a INVAP S.E., empresa de alta tecnología de la Provincia de Río Negro. Para la fase de ensayos ambientales, ARSAT e INVAP crearon en 2010 el Centro de Ensayos de Alta Tecnología (CEATSA), único en Latinoamérica para hacer ensayos ambientales en satélites de esta magnitud. Desde el momento del lanzamiento, la Estación Terrena de ARSAT realiza la puesta en órbita, el control orbital y la prestación de servicios.

ARSAT también está trabajando en la evolución de su plataforma satelital para alcanzar un satélite híbrido, con propulsión química y eléctrica. Este diseño optimizado permite duplicar la potencia mientras se mantiene constante la masa y el costo, lo que lo hace especialmente atractivo para el mercado internacional.

HISTORIA

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.) es el organismo de Naciones Unidas encargado de establecer los criterios para la asignación de posiciones orbitales, proceder a su asignación y verificar su uso eficiente. Dado que las posiciones geoestacionarias son un recurso estratégico muy valioso y extremadamente escaso, los países a los que se les asigna una posición orbital corren el riesgo de perderla si no la ocupan y explotan en un lapso de tres años. Actualmente la Argentina tiene asignadas dos posiciones orbitales: 72° y 81° longitud Oeste.

En 2005 la Argentina corría el riesgo de perder la asignación de una de sus posiciones orbitales, cuando el gobierno de Néstor Kirchner realizó una serie de gestiones para evitar esta situación. Como parte de las políticas de privatización llevadas a adelante durante la década de 1990, las posiciones orbitales habían quedado en manos de la empresa de capitales extranjeros, que algunos años más tarde estaba por incumplir con su obligación de poner un satélite en órbita. Muchos países pretendieron la posición asignada a la Argentina, pero el caso más destacable fue el del Reino Unido. Afortunadamente, las gestiones de nuestro país ante la U.I.T. fueron exitosas y se logró preservar la posición 81° longitud Oeste, donde será ubicado el satélite ARSAT-2.

La otra posición orbital asignada a la Argentina había sido ocupada por Nahuelsat, en la que primero ubicó "satélites transitorios" (para lo que pidió al Estado un permiso especial) y luego su satélite Nahuel-1, que inició las operaciones en marzo de 1997.

En 2005 este satélite, que se acercaba al final de su vida útil, acumulaba varias fallas de propulsión, a pesar de lo cual la compañía Nahuelsat decidió no reemplazarlo. Nuevamente, en defensa de las posiciones orbitales asignadas a nuestro país, el gobierno rescindió el contrato que a inicios de la década de 1990 se había celebrado con esta empresa y dispuso la transferencia de sus activos al Estado nacional, que quedaron bajo responsabilidad de ARSAT. Entre ellos, uno de importancia capital: la posición 72° de longitud Oeste.

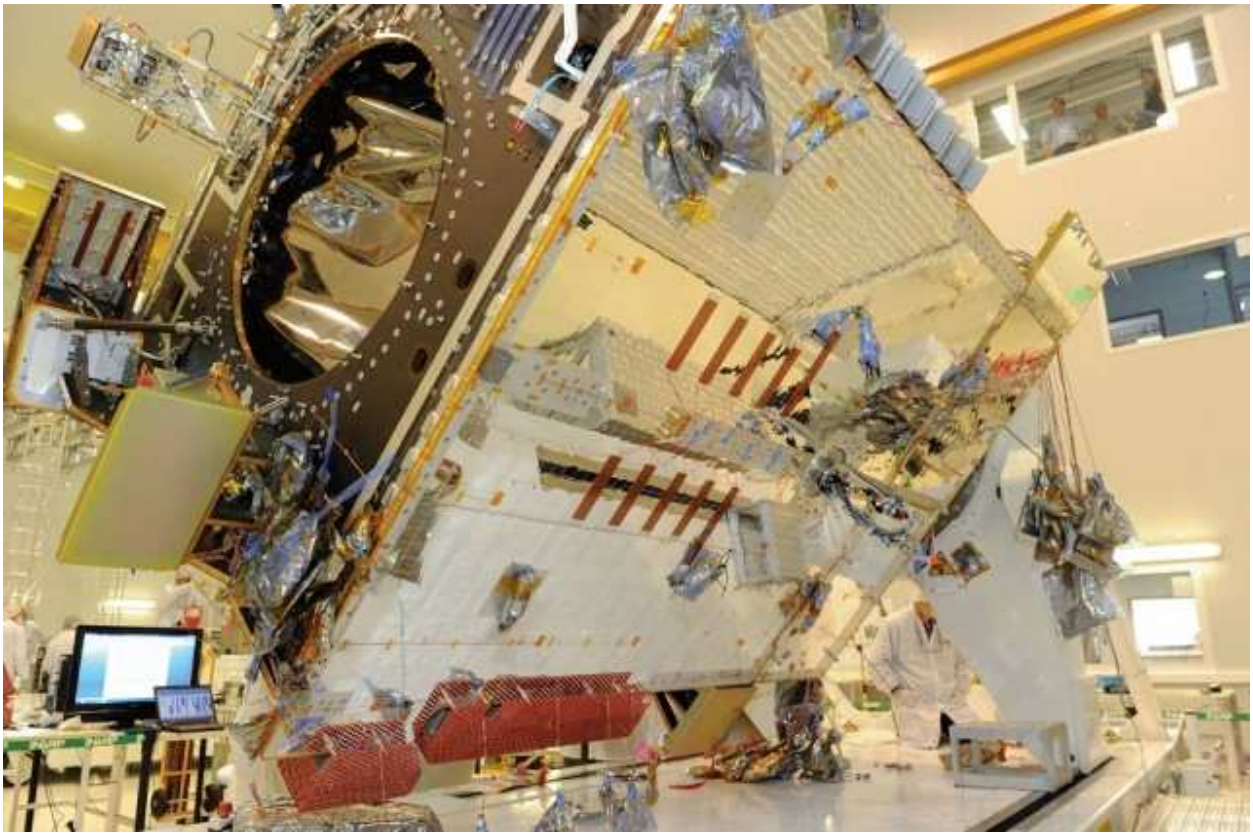
Con el proyecto del Sistema Geoestacionario Argentino de Telecomunicaciones ya en marcha, en agosto de 2007 se produjo una falla irreversible del sistema de propulsión del Nahuel-1. Para afrontar este problema, el equipo de ingenieros satelitales de ARSAT desarrolló entonces un procedimiento manual de control de órbita y orientación con el que se pudo preservar a los clientes del Nahuel-1 y

permitir una migración controlada a otro satélite adyacente (el AMC-6, actualmente en la posición orbital 72° de longitud Oeste).

En breve, ARSAT migrará a sus clientes satelitales del AMC-6 al ARSAT-1, el primer satélite diseñado y fabricado en nuestro país.

PROYECTO

ARSAT, creada en 2006 por la ley 26092, tiene a su cargo la implementación de todos los medios necesarios para el diseño de los satélites geoestacionarios de telecomunicaciones, su desarrollo, construcción en el país, lanzamiento y puesta en servicio en las posiciones orbitales (y bandas de frecuencias asociadas) que resultaren asignadas a la Argentina por U.I.T. y la correspondiente comercialización de los servicios satelitales y conexos.



Si bien en su momento la idea de que la Argentina estuviera en condiciones de fabricar satélites de telecomunicaciones parecía un imposible, se utilizaron los medios necesarios para alcanzar tal objetivo. En verdad, nuestro país contaba con alguna experiencia en la integración satelital: básicamente, la empresa **INVAP S.E.** llevaba años trabajando en satélites de observación de la Tierra que, no obstante, presentan diferencias sustanciales con los satélites de telecomunicaciones que se ubican en la órbita geoestacionaria.

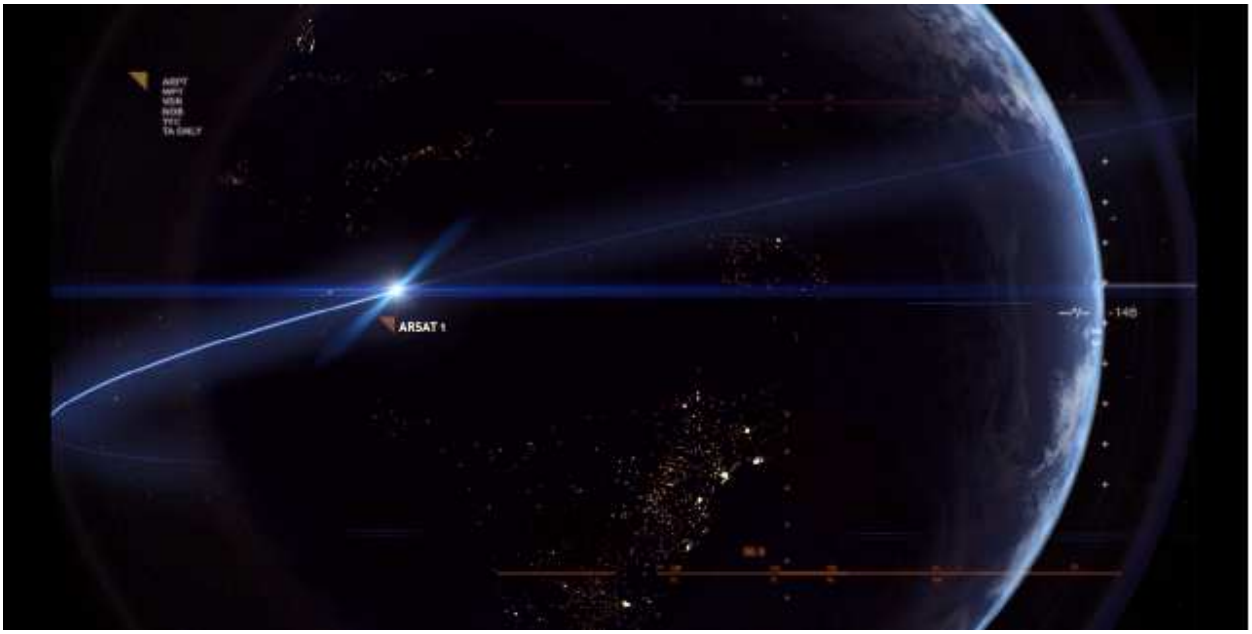
Mientras un satélite de observación pesa entre unos 500 a 1.500 kg, orbita entre los 200 y los 1.200 km de distancia de la Tierra y tiene una vida útil prevista entre 3 y 5 años; un satélite de telecomunicaciones como los de ARSAT pesa 3 toneladas, orbita a 36.000 km de distancia de nuestro planeta (donde no cuenta con ninguna protección de los campos magnéticos de la Tierra y está expuesto a un hábitat sumamente hostil) y tiene una vida útil planificada de 15 años. Además, el satélite geoestacionario es mucho más costoso no solo en lo que hace al lanzamiento sino también en su fabricación ya que debe cumplir con requerimientos mucho más estrictos de confiabilidad y de disponibilidad de servicio para una vida útil tres veces más larga que la de un satélite de observación.

El Estado nacional no solo se mostró decidido a la protección de recursos estratégicos y escasos como las posiciones orbitales, sino también a aumentar el nivel de soberanía tecnológica mediante la integración en el país de los satélites y el desarrollo consecuente de las capacidades necesarias para hacerlo. Todo esto colabora además con la política pública en materia de telecomunicaciones, ya que permite contar con nueva infraestructura para brindar conectividad de igual potencia y calidad a cualquier punto del país (desde La Quiaca a Ushuaia, la Antártida argentina y las Islas Malvinas), incluyendo así a zonas que en el pasado no recibían cobertura e incrementando su posibilidad de desarrollo.

En particular, el ARSAT-1 permitirá que lugares de nuestro país que están alejados de los centros urbanos o que tienen baja densidad poblacional no necesiten más que una antena de pequeño tamaño (VSAT) para ver televisión, navegar por Internet, emitir y recibir datos o realizar llamadas telefónicas.

SOBERANÍA SATELITAL

Los países que actualmente producen satélites geoestacionarios de telecomunicaciones de este tamaño, peso y potencia son muy pocos (en algunos casos se trata de países que trabajan de forma conjunta). Si bien nuestro país no fabrica la totalidad de las piezas integradas a sus satélites (como tampoco lo hacen el resto de los países que producen satélites, salvo los Estados Unidos), el hecho de haberlos asegurado, y en tan buenas condiciones, permitió posicionar a la Argentina como país productor de satélites GEO.
En la Argentina logramos todo el proceso de diseño, manufactura, ensamble e integración de los satélites GEO y, con la creación del Centro de Ensayos de Alta Tecnología S.A. **(CEATSA)** en 2010 por un acuerdo entre ARSAT e INVAP, también cubrimos por completo la fase de ensayos del satélite. El trabajo realizado con el ARSAT-1, como parte del proyecto de telecomunicación satelital, instaló en nuestro país un enorme potencial para hacer transferencia de tecnología, sobre todo en la región latinoamericana. A su vez, permitirá dejar de alquilar capacidad satelital a terceros y, por lo tanto, disminuir el gasto de divisas en el mediano plazo.



Al ser la satelital una industria de alto riesgo, el proyecto nos ha impuesto altísimos estándares de calidad que hacen que el conocimiento adquirido de punta a punta del proceso colabore en la mejora de otras industrias de la producción, que cuentan con fases similares. Además de haber adquirido conocimiento en la fabricación de equipamiento satelital, también hemos sumado saber y experiencia de desde lo metodológico, lo que nos permitirá incrementar enormemente nuestra capacidad para afrontar nuevos desafíos tecnológicos.

Desde ARSAT, INVAP y CONAE pensamos en términos de desarrollo de la industria satelital argentina, no solo de proyectos específicos. Reconocemos la existencia de proveedores del sector privado, que ganan experiencia en el desarrollo de tecnología de alta complejidad y generan puestos de trabajo altamente calificados para el país.

Si bien la creación del centro de estudios ambientales de CEATSA se explica por las ventajas en términos económicos y de logística que ofrece para realizar ensayos de los satélites GEO en el país, sus beneficios se extienden a otros tipos de satélites que también produce la Argentina y a otras industrias. Además permite satisfacer las necesidades de la industria nacional en materia de ensayos ambientales y control de calidad de otros productos y sistemas tecnológicos complejos. Entre las beneficiadas podemos nombrar a la industria aeronáutica, la electrónica, la automotriz, de defensa, de energía y de bienes de capital en general.

DISEÑO Y FABRICACIÓN

Especificado por ARSAT, el desarrollo del ARSAT-1 fue llevado adelante por INVAP, con supervisión técnica de ARSAT, en el Edificio de Integración Satelital ubicado en la ciudad de San Carlos de Bariloche e inaugurado el 19 de enero de 2010. Para ello fue fundamental la experiencia previa en operación y prestación de servicios sobre satélites del personal de ARSAT, empresa que realizó la supervisión técnica de todo el proyecto.

Una vez concluida la fase revisión de diseño se dio inicio a la integración de la carga útil, es decir, a los transpondedores, antena y demás equipos que intervienen en la recepción y transmisión de señales radioeléctricas y que constituyen lo que se conoce como el módulo de comunicaciones de un satélite. En paralelo, se trabajó en el módulo de servicios, es decir, la estructura y los equipos del satélite que brindan soporte a la misión, como el subsistema de propulsión y los equipos de aviónica que controlarán la orientación del satélite. Una vez realizado esto, fue posible proceder al acople del módulo de comunicaciones con el módulo de servicios, tarea que se completó en febrero de 2013. Este proceso, que se conoce como *mating* significó el nacimiento del satélite como un sistema único.

Con el ARSAT-1, la Argentina ha dado un salto significativo en su capacidad de diseñar, fabricar y operar satélites. En este caso, hablamos de un satélite geoestacionario que requiere una vida útil de 15 años en órbita sin posibilidad de ser reparado, una disponibilidad de servicio del 99,99% y una precisión de apuntamiento de 0,15°. Hay muy pocos países que fabrican satélites de características tan exigentes.

El ARSAT-1 es el primer satélite geoestacionario de nuestro país. Y es "bien argentino": fue diseñado en la Argentina para brindar servicios de igual calidad a todas las poblaciones que lo habitan. Entre sus componentes se destaca que la computadora principal, una evolución de la que está volando desde 2011 en un satélite argentino de observación de la Tierra, el SAC-D (de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales), que lleva un sofisticado instrumento de NASA. De esta forma, nuestro país sigue avanzando en la concreción de proyectos satelitales y en el afianzamiento del sector espacial, para el cual el ARSAT-1 constituye un hito histórico.

LANZAMIENTO

El lanzamiento del ARSAT-1, que por ser un satélite de telecomunicaciones se realiza desde una ubicación ecuatorial, está a cargo de Arianespace, compañía conformada por el Centro Nacional de Estudios Espacial francés y todas las empresas espaciales europeas, cuyo centro espacial está emplazado en la Guayana Francesa. Se trata de la empresa más importante del mundo en este rubro, lo cual la hace sumamente confiable para el lanzamiento del primer satélite de telecomunicaciones argentino.

El proceso de lanzamiento es sumamente complejo, por lo que es necesario el mayor control de todas las variables intervinientes. El despegue somete al satélite a una seguidilla de sacudidas rápidas y bruscas que podrían malograr su funcionalidad. Además, el fuerte ruido que se produce hace que las superficies grandes y de poca masa (como los paneles solares y la antena de comunicaciones, que en esta etapa están plegados) vibren intensamente, lo que podría generar fallas en los puntos de anclaje del satélite. Superada la fase que deja al lanzador de Arianespace en la atmósfera, siguen los desafíos ya que una vez allí el cohete deberá liberar a los dos satélites que transporta (uno de ellos, el ARSAT-1), para lo que necesita un perfecto desempeño comunicacional (envío de la orden y recepción por el lanzador) y mecánico, es decir, que nada se trabe e impida así la separación del satélite del cohete. El satélite acompañante es el ISDLA-1, de Loral (Estados Unidos-Canadá).

Para verificar que ninguna de las operaciones involucradas en el lanzamiento y la eyección podría afectar al satélite, se realizaron de forma previa una serie de pruebas exhaustivas. Las primeras tuvieron lugar en INVAP entre julio y agosto de 2013: allí el satélite fue sometido a un Shogun Shock Test y a un test de desprendimiento, realizados en conjunto con Arianespace. También se hicieron otros ensayos, como los que pusieron a prueba el subsistema propulsión (Global Leak Test) y el funcionamiento eléctrico (ISEPET), y la revisión PER. Una vez concluidos, se realizaron nuevas pruebas en el CEATSA para hacer ensayos medioambientales. Allí se realizaron, por ejemplo, la medición de las propiedades de masa y los ensayos de vibraciones mecánicas y de vibraciones acústicas que el ARSAT-1 pasó exitosamente.

PUESTA EN ÓRBITA

En una operación que constituye la primera puesta en órbita de un satélite geoestacionario dirigida por un país latinoamericano, es tarea de personal de ARSAT e INVAP hacer, desde la Estación Terrena Benavídez de ARSAT, el seguimiento, interpretación y ejecución de comandos que permiten llevar al satélite de los 300 km sobre el nivel del mar, donde lo deja el lanzador, a los 35.786 km de altura y ubicarlo en la posición 72° de longitud Oeste, donde quedará orbitando

sobre el plano del Ecuador para ofrecer servicios de telecomunicaciones a la Argentina y países limítrofes.

Luego de la separación del lanzador, el satélite queda en una órbita de transferencia elíptica. A partir de allí, hay un periodo de tiempo reducido para que las antenas ubicadas en la Tierra puedan determinar su localización y conducirlo a la posición geoestacionaria asignada. Por eso, para el trabajo de puesta en órbita que realizará ARSAT desde su centro de operaciones de Benavídez, se necesita sumar a la tarea una red de tres estaciones terrenas distribuidas en otros continentes, cuyos servicios fueron contratados para tener visibilidad y comunicación con el satélite en esta etapa de la misión, ya que la ventana de tiempo para la realización de cada maniobra de este proceso es de muy pocas horas.

Durante el proceso de llegar a la órbita final se consume aproximadamente el 80% del combustible transportado por el satélite. El 20% restante quedará disponible para realizar ajustes permanentes en su órbita, que podría ser perturbada por diferentes motivos, y mantenerlo en su posición durante los 15 años de vida útil. Dado que economizar combustible es otro asunto de importancia central, se requiere que se actúe de forma rápida y eficiente. Por esta razón, el centro de comando de ARSAT situado en Benavídez fue provisto de un simulador (desarrollado en el país) en el que cada una de las maniobras que se planifiquen debe ser probada, previo a ordenársela al satélite. Todo el proceso de trasferencia del satélite a su órbita geoestacionaria definitiva puede durar hasta tres semanas.

Al alcanzar su órbita, el satélite tiene que “ponerse en encendido”, momento en que se espera que toda la electrónica funcione correctamente. Para comprobarlo, el satélite es entonces sometido a un proceso conocido como In Orbit Test (prueba en órbita), durante el cual se lo expone a duros exámenes de funcionamiento, que son previos al inicio de la prestación de servicios. En este punto es importante notar que durante el proceso de pruebas en el CEATSA se previó el adecuado funcionamiento de la antena mediante mediciones con un scanner de campo cercano que permite verificar, a solo algunos metros de distancia, que el patrón de emisión (“la pisada”) sea la esperada desde los 36.000 km finales. Por otro lado, en el recinto anecoico del centro de ensayos, se realizaron pruebas de compatibilidad electromagnética (EMC) y de emisividad de equipamientos electrónicos, con resultados positivos.

CARACTERÍSTICAS

El primer satélite argentino fue especificado por ARSAT y diseñado e integrado por INVAP. Se optó por un diseño robusto para brindar solidez al satélite, con componentes con probada herencia de vuelo, es decir, que se han utilizado previamente en la fabricación de satélites de este tipo.

Si bien INVAP, la empresa estatal de la provincia de Río Negro, contaba con experiencia previa en satélites de observación de la Tierra, con este proyecto asumió un desafío mayor: la integración de satélites geoestacionarios que orbiten a 36.000 km de distancia de la Tierra y tengan una duración aproximada de 15 años. Para ello, fue fundamental la experiencia de los ingenieros satelitales de ARSAT en operar satélites geoestacionarios de telecomunicaciones quienes, además de especificar los satélites, también siguieron técnicamente todo el proyecto, controlando tanto el diseño como los procesos utilizados y los ensayos medioambientales.

El satélite ARSAT-1 pesa 3 toneladas. Su cuerpo principal mide 2 metros de ancho por 1,8 metros de alto y tiene una profundidad de 3,95 metros. Una vez en órbita, se despliegan los paneles solares, con los que alcanza los 16,42 metros de largo y una antena de comunicaciones de 2 metros de diámetro.

Materiales utilizados

Las estructuras de los satélites necesitan tener el menor peso posible a la vez que ofrecer suficiente resistencia a las fuerzas estructurales y térmicas que operan en las etapas de lanzamiento y vida en órbita. Tienen que ser superficies rígidas, con pocas distorsiones térmicas y resistentes a la radiación a la que, en altas dosis, estarán sometidas en el espacio, para que se degraden lo menos posible durante su vida útil. En razón de todo esto, para la fabricación del ARSAT-1 se utilizaron materiales como la fibra de carbono reforzada con plástico (CFRP), titanio y aluminio. El CFRP es un material ampliamente usado que se consigue a partir de

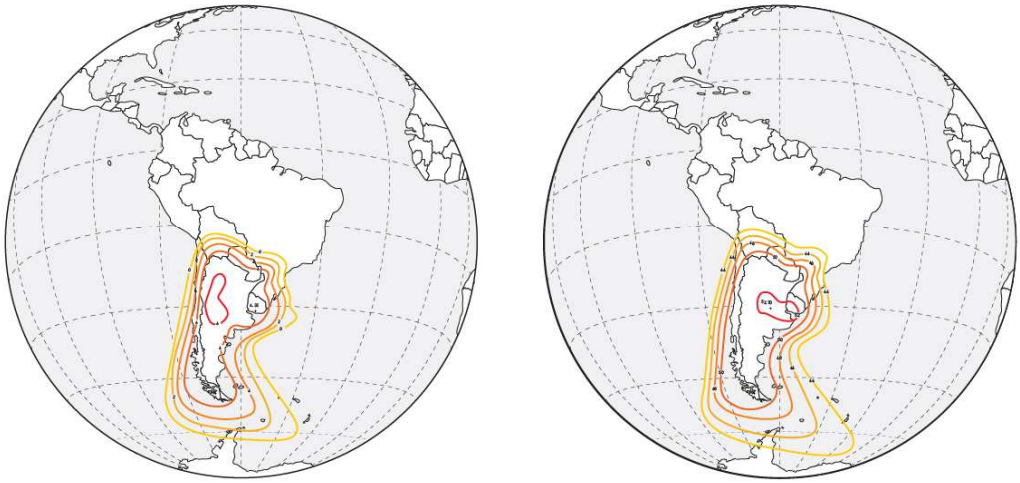
fibras de carbono y resina epoxi. El titanio se utiliza en los soportes o juntas con formas complejas para los que el CFRP no sirve. El aluminio es un material muy utilizado para estructuras aero y astronáuticas por su bajo peso.

Las estructuras de los satélites utilizan paneles que se construyen como un "sándwich": entre dos o más capas de aluminio o de CFRP se aloja un núcleo compuesto por una estructura reticulada en aluminio. Así también en el caso del ARSAT-1, que está compuesto por un cilindro central y paneles estructurales fabricados con la tecnología del panel de abejas. Las uniones entre las distintas partes de la estructura se fabricaron en aluminio o en titanio, según la resistencia necesaria.

COBERTURA Y SERVICIOS

El primer satélite geoestacionario fabricado en la Argentina afirma la capacidad del país para llevar adelante misiones tecnológicas de alta complejidad. Con su lanzamiento en octubre de 2014, el ARSAT-1 tiene por objetivo brindar servicios de TV, Internet, telefonía y datos.

Cobertura del ARSAT-1



BANDA KU - G/T

BANDA KU - EIRP

El diseño de la huella del ARSAT-1, que concentra su potencia máxima sobre el territorio nacional –incluyendo las bases antárticas e Islas Malvinas– permitirá brindar conectividad de igual calidad a todas las regiones del país, enmarcándose así en las políticas públicas del Estado nacional para reducir la brecha digital. Su capacidad para incrementar la conectividad en todo el territorio nacional y su

producción en el país demuestran que la Argentina está cumpliendo con el objetivo de ser un país con soberanía satelital.

Una vez finalizadas las pruebas del satélite en órbita que indican que está listo para brindar servicios, el Centro de Control de Operaciones de Red de la Estación Terrena Benavídez da inicio a la migración controlada de servicios propios y de clientes desde el AMC-6 (satélite alquilado y actualmente en uso) al ARSAT-1, que inicia entonces su prestación. La capacidad adicional queda a disposición de nuevos usuarios y clientes de ARSAT, empresa que se encuentra en un momento de gran crecimiento comercial.

Los servicios del ARSAT-1 incluyen Internet en lugares remotos, transporte de señales para canales de TV, redes de datos para organismos públicos y privados, conectividad en radio bases para operadores celulares y telefonía corporativa, entre otros.

SE LANZÓ EL ARSAT-2, SEGUNDO SATÉLITE GEOESTACIONARIO ARGENTINO DE TELECOMUNICACIONES. A LAS 18.03 SE PRODUJO LA SEPARACIÓN DEL COHETE Y 18:17 SE ESTABLECIÓ EL PRIMER CONTACTO CON EL SATÉLITE.

EL ARSAT-2 SE LANZÓ AL ESPACIO

Es el segundo satélite geoestacionario argentino de telecomunicaciones, tiene cobertura sobre el continente americano (desde la tundra canadiense hasta la Península Antártica)

El lanzamiento ocurrió desde el Centro Espacial que la compañía Arianespace posee en la ciudad de Kourou, Guayana Francesa. Este segundo satélite geoestacionario, diseñado y fabricado en Argentina, estará destinado a brindar servicios de Internet, TV, telefonía sobre IP y datos a todo el continente americano desde la posición de 81° Longitud Oeste de la órbita geoestacionaria.

El ARSAT-2, que fue lanzado al espacio en un cohete Ariane 5, tiene cobertura sobre el continente americano (desde la tundra canadiense hasta la Península Antártica) en tres ases: sudamericano, norteamericano y hemisférico. Cuenta con 3 antenas (dos desplegables y una fija) y transmite en dos de frecuencia: Ku y C.

La transmisión en banda Ku refuerza la misión territorial y socialmente integradora del primer satélite geoestacionario argentino lanzado hace menos de un año, el ARSAT-1. Por otra parte, la banda C tiene la ventaja de no sufrir atenuación por lluvias siendo ideal para la transmisión satelital de televisión.

Los servicios de telecomunicaciones del ARSAT-2 están orientados a una explotación comercial por su posición privilegiada, su cobertura transcontinental, sus tres antenas y su emisión en las dos bandas mencionadas. A partir de esta política nacional, Argentina se posiciona como un país competidor en materia de telecomunicaciones espaciales interamericanas, favoreciendo la expansión de la industria nacional en la generación de contenidos audiovisuales a todo el continente.

A partir de ahora será tarea de la Estación Terrena Benavidez de ARSAT hacer las maniobras que permitan llevar al satélite desde la órbita elíptica, de seis grados de inclinación y 250 km de perigeo (su punto más cercano a la Tierra) hasta dejarlo en la órbita geoestacionaria, que circunvala la Tierra sobre el plano del Ecuador a cerca de 36.000 km s.n.m.

Matías Bianchi, presidente de ARSAT, expresó: “El ARSAT-2 ya está en el espacio y ARSAT cada vez más cerca de cumplir el cometido que le dieron Néstor Kirchner y el Congreso nacional: defender las posiciones orbitales argentinas con satélites

construidos en el país. Esto se ha hecho realidad mediante la capacidad de ejecución del Ministerio de Planificación Federal, a cargo del Arq. Julio de Vido y el trabajo realizado por los equipos de ARSAT, INVAP y CEATSA, quienes con pasión, orgullo y espíritu de cooperación han logrado un resultado de tal calidad que nos lleva a pensar un horizonte de oportunidades. Ahora, ya sin una coyuntura desfavorable estaremos concentrados en el desarrollo del ARSAT-3 que permitirá consolidar la industria satelital argentina".

AGENCIA TELAM – Soberanía satelital

"El Arsat-2 permitió cubrir una posición orbital que de otro modo se perdía", resaltó el jefe del Arsat-1

El jefe de Proyecto del Arsat-1, Andrés Rodríguez, consideró hoy como *"un paso importantísimo"* y *"un objetivo cumplido"* el lanzamiento del satélite geoestacionario Arsat-2, que además de sus ventajas en telecomunicaciones permitirá *"cubrir esta segunda posición (orbital), que de otro modo se perdía*".

"Lo de ayer fue muy importante para todos los que hemos trabajado en el proyecto, para todo el equipo de Arsat e Invap en su conjunto, y un paso importantísimo para toda la Argentina por haber cumplido el objetivo que teníamos, que era cubrir esta segunda posición con un satélite, que de otro modo se perdía", **dijo en radial.**

El ingeniero explicó que, *"como su hermano mayor" el Arsat 1, el lanzado ayer desde la Guyana Francesa es un satélite de telecomunicaciones que "puede cursar señales de comunicaciones de todo tipo, tanto de Internet como de datos",* permitiendo, entre otras cosas, *"levantar una señal de TV y bajarla en cualquier lugar del área de cobertura".*

ARSAT II HACIA SU ORBITA ESPACIAL

Pero "la gran ventaja" de este nuevo satélite es la considerable ampliación del área cubierta por satélites fabricados y operados por Argentina, algo que sólo han conseguido ocho países en todo el mundo.

"Este satélite, además de complementar al Arsat 1 en el área de cobertura en la Argentina y países limítrofes, tiene tres coberturas: América del Norte, Hemisférica (desde el sur de EEUU hasta el sur de la Argentina) y en toda Sudamérica", **dijo.**

De este modo, Argentina podrá exportar a nuevos destinos el servicio de operación de sus satélites, haciendo extensiva su oferta a *"todos los países de Latinoamérica y el sur de Estados Unidos".*

"Cualquier empresa en cualquier país del área de cobertura podrá contratar los servicios Arsat-2 para poder usarlo", **dijo.**

Por otro lado, *"la ventaja inmediata" para las telecomunicaciones en Argentina, "como ya se vio con Arsat-1", es que se podrá llegar con las señales "a lugares donde la fibra óptica o las redes terrestres no llegan", conectando "lugares que por*

condiciones de terreno o lejanía no podían llegar" no se podían enlazar. **Rodríguez afirmó además que el proceso de fabricación y puesta en órbita de un satélite** ***"no es sólo juntar partes" que otros elaboran, porque "requiere mucho conocimiento para poder diseñar el producto y decidir qué componentes son los más aptos para que funcione bajo los requerimientos que tiene que funcionar".***

"Estamos hablando de algo que está a 36 mil kilómetros de la tierra, tiene que operar 15 años, que está recibiendo mucho calor y mucho frío todo el tiempo, y que tiene antenas de sólo dos metros que tienen que estar apuntando siempre al mismo lugar", **graficó.**

EN EL CENTRO ESPACIAL DE KOUROU, GUAYANA FRANCESA, ARSAT Y ARIANESPACE FIRMARON UN NUEVO CONTRATO PARA EL LANZAMIENTO DEL PRÓXIMO SATÉLITE GEOESTACIONARIO DE TELECOMUNICACIONES DE ARSAT, PROGRAMADO PARA REALIZARSE EN 2019.

ARSAT Y ARIANESPACE FIRMARON UN NUEVO CONTRATO DE LANZAMIENTO

En el Centro Espacial de Kourou, Guayana Francesa, ARSAT y Arianespace firmaron hoy un nuevo contrato para el lanzamiento del próximo satélite geoestacionario de telecomunicaciones de ARSAT, programado para realizarse en 2019 desde el Centro Espacial de Guayana, en Kourou.

Con una masa aproximada de 3 toneladas al momento de lanzamiento (incluyendo combustible), el tercer satélite de la flota ARSAT será lanzado al espacio en un vehículo Ariane 5, al igual que los anteriores, ARSAT-1 y ARSAT-2.

El contrato firmado en el día de hoy incluye la opción de extenderlo para cubrir el lanzamiento de otros dos satélites más, que también serán desarrollados en la Argentina para complementar los servicios de los primeros dos satélites ARSAT. Su lanzamiento está previsto para el período 2020 - 2023).

El acuerdo se selló horas antes de que la empresa Arianespace realice el lanzamiento que permitirá inyectar al ARSAT-2 en órbita de transferencia.

Matías Bianchi, presidente de ARSAT, expresó: "Hoy volvemos a elegir a Arianespace, la compañía más confiable en el mundo en acceso al espacio para el lanzamiento de nuestro próximo satélite, con el que Argentina se fortalecerá en su doble rol de constructor y operador. Con este nuevo proyecto satelital, ARSAT acompaña la decidida política del Estado nacional de desarrollar el sector satelital argentino que entre otras cosas pone en evidencia el acuerdo de cooperación satelital firmado por el ministro de Planificación, Julio de Vido y el embajador de Francia en nuestro país, Jean-Michel Casal".

Stéphane Israël, presidente y CEO de Arianespace, ha añadido: "Me gustaría agradecer a ARSAT por confiar de nuevo en Arianespace para el lanzamiento de su próxima generación de satélites. Este contrato y las opciones asociadas fortalecen la ya robusta asociación que ambas compañías han establecido hace más de cinco años. También es un gran motivo de orgullo continuar siendo proveedor de servicios de lanzamiento para ARSAT atento el acuerdo global de cooperación espacial firmado en el día de hoy por Francia y Argentina".

ARSAT es la empresa nacional de telecomunicaciones creada por ley en 2006 para vehiculizar la construcción en el país de sus satélites geoestacionarios de telecomunicaciones, su lanzamiento, puesta en órbita y la provisión de servicios satelitales conexos. A partir de 2010 ARSAT implementa la Red Federal de Fibra Óptica, con un tendido que alcanzará los 58.000 km y se encuentra en proceso de

puesta en servicio; el Centro Nacional de Datos, el data center más seguro del país y uno de los mejores de América Latina; y la plataforma tecnológica del Sistema Argentino de Televisión Digital, que transmite señales de televisión digital abierta y gratuita en la más alta calidad de imagen y sonido a todo el país. Constituida como sociedad anónima, 98% del capital accionario de ARSAT corresponde a dicho ministerio, y el 2% restante, al de Economía y Finanzas Públicas.

Arianespace es la principal compañía de lanzamiento de satélites del mundo. Fundada en 1980, realizado más de 260 lanzamientos a despliega una familia de tres lanzadores, Ariane, Soyuz y Vega, para satisfacer las necesidades de los clientes comerciales y gubernamentales. Con el respaldo de sus 20 accionistas y la Agencia Espacial Europea, es la única compañía en el mundo capaz de lanzar todo tipo de cargas útiles en todas las órbitas, actividad que realiza desde el Centro Espacial de Guayana, Guayana Francesa. Hasta la fecha, Arianespace ha realizado 225 lanzamientos de cohetes Ariane, 38 lanzamientos de cohetes Soyuz y cinco lanzamientos de cohete Vega. La empresa tiene su sede en Evry, cerca de París, y una instalación en el Centro Espacial de Guayana, además de oficinas locales en Washington DC, Tokio y Singapur.

España: Semana Mundial del Espacio

Entre el 4 y el 10 de octubre se celebró la Semana Mundial del Espacio, un evento internacional promovido por Naciones Unidas para recordar la importancia de la ciencia y la tecnología espacial para la humanidad. En España multitud de planetarios, museos, centros de investigación, universidades y otras instituciones, como la Agencia Espacial Europea, se sumaron al acontecimiento.

Fragmento del cartel anunciador de la Semana Mundial del Espacio 2015

La Semana Mundial del Espacio se celebra cada año del 4 al 10 octubre, desde que en 1999 Naciones Unidas decidiera conmemorar internacionalmente *"las contribuciones de la ciencia y la tecnología espaciales a la mejora de la condición humana".* El objetivo es inspirar, formar e informar a la sociedad sobre el espacio, y fomentar el apoyo público a las actividades espaciales. Este año el tema central de la celebración fue *Discovery*, -Descubrimiento-.

En España decenas de actividades se realizaron por entidades y voluntarios de varias comunidades autónomas en ciudades como Barcelona, Canarias, Castelldefels, Guadalajara, Jaén, Logroño, Madrid, Montsec, Murcia, Pamplona, Santiago, Sevilla, Terrassa, Valladolid, y Zaragoza.

Se programaron documentales, debates, expresiones artísticas, proyecciones, conferencias, talleres y otras actividades, cubriendo un amplio espectro de intereses para el público general, los estudiantes y el emprendedor espacial, abarcando aspectos tan diversos como la emergente industria espacial hasta cuestiones relacionadas con el futuro desarrollo de los viajes espaciales, la preocupación por la basura espacial y muchos otros aspectos. El canal 'Discovery MAX' emitió durante la semana una programación especial que comenzó con el estreno de "ADN Max" con Javier Sardà, siguiendo con series y especiales relacionados con los últimos avances científicos y los misterios del universo.

Desde 2013, en España esta celebración ha venido creciendo en ciudades, contenidos y participación, poniendo numerosos expertos locales y de la Agencia Espacial Europea (ESA) al alcance de los ciudadanos.

En concreto, este año la ESA colaboró a la celebración con conferencias divulgativas en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT), en el Planetario de Madrid, Planetario de Pamplona, charlas en la Universidad Carlos III, charlas en la Diputación de Guadalajara, así como apoyo a diversas actividades en Andalucía.

El Director de Ciencia y Exploración Robótica de la ESA, Álvaro Giménez, participó en la ceremonia de clausura en Sevilla, el 9 de octubre en un evento organizado por Airbus.

En el MUNCYT se pudo visitar una exposición con piezas de telescopios y satélites espaciales, además de maquetas de las naves Rosetta, Philae, Soho o Venus Express, y restos de las placas solares del telescopio Hubble. También, un visor de imágenes espaciales en 3D.

Diversos expertos de la ESA y el Centro de Astrobiología (CAB) también impartieron en este museo conferencias sobre misiones de ciencia espacial, como Bepi Colombo a Mercurio, Rosetta, el telescopio Hubble o Planck.

Por su parte, en el Planetario de Pamplona también se pudo asistir a una conferencia sobre el preocupante problema de la basura espacial, y en el Planetario de Madrid se explicaron los detalles de las ondas gravitacionales. La ESA lanzará la misión LISA Pathfinder para perfeccionar la tecnología de los futuros observatorios de estas misteriosas ondas.

En la Universidad Carlos III la ESA dio a conocer también sus programas, y otros expertos informaron sobre los proyectos de investigación europeos y los 50 años de cooperación espacial en la Diputación Provincial de Guadalajara

FUENTE: PRENSA LATINA - Agencia Informativa Latinoamericana

Celebra Cuba Semana Mundial del Espacio 2015

La Habana, 8 oct. (PL) Cuba celebra la Semana Mundial del Espacio, principal evento internacional anual relativo al uso y la tecnología espaciales, con destaque para un taller nacional sobre el cosmos y su empleo pacífico, entre varias actividades.

Esta jornada busca inspirar a los estudiantes, educar e informar al público sobre las actividades espaciales, así como fomentar su divulgación.

La Semana Mundial del Espacio se celebra cada año del 4 al 10 octubre, desde que en 1999 la Organización de las Naciones Unidas decidieran conmemorar "las contribuciones de la ciencia y la tecnología espaciales a la mejora de la condición humana".

Esa decisión de la ONU tomó en cuenta que el 4 de octubre de 1957 la desaparecida Unión Soviética lanzó al espacio ultraterrestre el primer satélite artificial de la Tierra, el Sputnik 1, que abrió el camino a la exploración espacial.

Asimismo, el 10 de octubre de 1967 entró en vigor el Tratado para el uso pacífico del espacio extraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes.

Cuba es signataria de ese tratado y por ello el Instituto de Geofísica y Astronomía (IGA) realizó durante esta semana un taller nacional titulado "El espacio ultraterrestre y su uso pacífico", explicó a Prensa Latina la especialista del departamento de Geofísica Espacial del IGA María Elena Muñiz.

En la cita, realizada en el planetario Rosa Elena Simeón de La Habana, especialistas de distintas entidades cubanas que trabajan esta temática de forma directa o vinculada a ciencias como la Medicina, Agricultura, Meteorología y Aviación, entre otras ramas, expusieron sus trabajos y experiencias.

Otras acciones que se realizan en el país caribeño están referidas a concursos infanto-juveniles de dibujo, cuento, caricaturas, así como actividades en las comunidades, para inculcar sobre todo en los jóvenes el conocimiento y protección del planeta y del medio circunterrestre, así como contribuir a la coexistencia pacífica de las naciones.

Descubren el objeto del sistema solar más distante jamás visto

La roca, de unos 500 Km de diámetro, podría encontrarse a 103 unidades astronómicas

Nota de Miguel Artime - Nature News

Ahora que creíamos haber alcanzado el súmmum de las visitas a las "afueras" de nuestro patio vecinal espacial, con la reciente visita de Plutón a cargo de la New Horizons, los astrónomos nos sorprenden con algo aún más lejano, aunque todavía dentro de los límites de nuestro sistema solar.

Lo que acaban de detectar es una roca **103 veces más distante del sol de lo que lo estamos nosotros** de nuestra estrella, o si ya estáis familiarizados con el término, un cuerpo situado a 103 unidades astronómicas. Lo más interesante de este cuerpo, además de que **podría ser el objeto perteneciente a nuestro sistema solar más distante jamás visto**, es que probablemente pudiera darnos información "de primera" sobre la creación de nuestro sistema estelar, ya que ha permanecido intacto desde su formación.

El objeto se encuentra más allá de la región conocida como **cinturón de Kuiper**, una zona más allá de Neptuno en la que se encuentra Plutón. La roca ahora descubierta se encuentra de hecho **en el borde de la** Nube de Oort, una nube esférica poblada por objetos helados, tan enorme, que se extiende **hasta una distancia de 1 año luz** alrededor del sol.

A pesar del revuelo mediático, los científicos podrían terminar por estimar este descubrimiento mucho menos emocionante, si ahora descubriesen que la posición de la roca ha estado oscilando (entrando y saliendo) mucho más cerca del sol. Por desgracia, como la roca acaba de descubrirse, los científicos no han podido observarla durante el tiempo suficiente como para conocer la senda que sigue mientras recorre el sistema solar. Por tanto, finalmente los investigadores podrían terminar por descubrir que la roca pasa mucho más cerca del sol de lo indica su distancia actual.

Representación artística de un objeto del Cinturón de Kuiper.

(Crédito imagen: NASA / ESA / G. Bancon / STScI)

Pero si el lejano cuerpo no irrumpe de tanto en tanto en el interior del sistema solar, y **permanece siempre dentro de la Nube de Oort** a una distancia similar a la observada ahora, entonces sí que podríamos decir que se trata de un cuerpo más lejano que cualquier otro mundo conocido. Y es que los residentes del interior de la Nube de Oort de los que tenemos constancia, se encuentran a entre 76 y 80 unidades astronómicas. A una distancia así, los objetos **se tornan interesantes** porque se encuentran tan lejos de Neptuno que nunca han sufrido alteraciones gravitatorias en su órbita, lo cual hace que básicamente **hayan permanecido "intactos" desde la creación del Sistema Solar,** hace uno 4500 millones de años.

Los responsables del hallazgo, **Scott Sheppard y Chadwick Trujillo**, descubrieron el objeto empleando el Telescopio Subaru en Mauna Kea, Hawái. El cuerpo **podría perfectamente medir más de 500 (tal vez 800) kilómetros de diámetro**. Gracias a próximas observaciones, que se realizarán desde el Telescopio Magallanes en Chile, los astrónomos esperan poder calcular la órbita de este objeto en aproximadamente un año. Entonces sabremos si se trata de un verdadero habitante de la Nube de Oort, **o si hace "turismo"** a regiones más próximas a nuestro sol.

La "superluna de sangre" causo impresión en todo el mundo

(AFP)

De las Américas a India, pasando por Europa y África, miles de curiosos se deleitaron el lunes 27/09/15 de madrugada con el espectáculo de la llamada 'superluna de sangre', fruto de un eclipse total que tiñó de rojo al satélite terrestre.

Durante algo más de una hora, a partir de las 02h11 GMT, disfrutaron del espectáculo excepcional de una luna especialmente voluminosa y brillante, teñida de rojo sangre. El espectáculo fue visible desde América, Europa, África, Asia occidental y el Pacífico oriental.

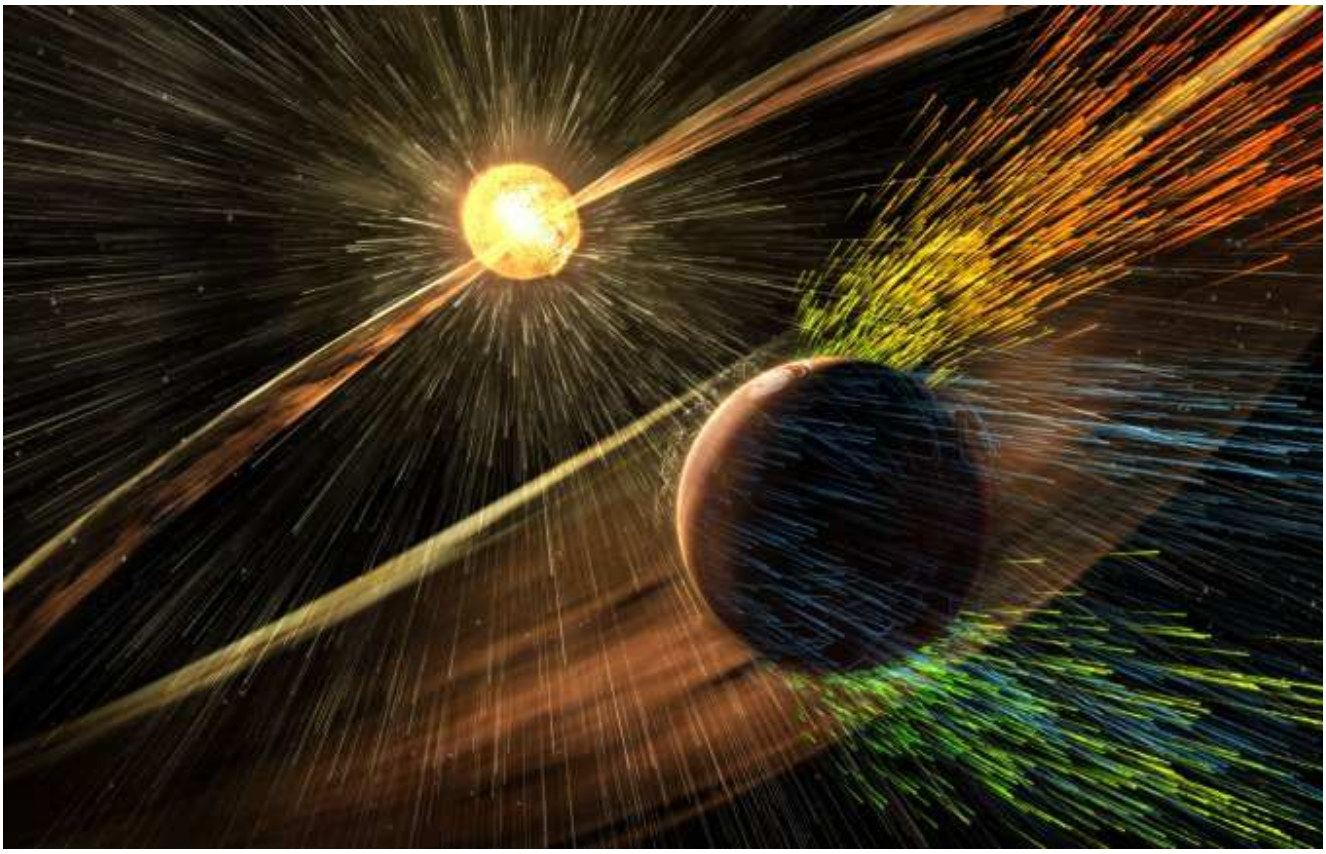
La 'superluna de sangre' fue fruto de la conjunción inusual de dos fenómenos astronómicos, que no se repetirá hasta 2033. En las primeras horas del lunes, la luna se encontró en su perigeo, el punto más cercano a la Tierra.

Su luminosidad era por ello un 30% mayor, y se veía un 14% más grande. Además, la Tierra quedó perfectamente alineada con la Luna y el Sol, lo que privó al satélite de la luz que recibe del astro rey y que le da su habitual color blanco.

Sin embargo, algunos rayos, desviados por la atmósfera de la Tierra, siguieron iluminando la Luna, produciendo sobre ella una curiosa luz roja. (AFP)

La NASA descubrió que una tormenta solar destruyó la atmósfera de Marte

El planeta rojo fue golpeado por un bombardeo feroz de partículas de Sol. La destrucción de la capa de gas que lo rodeaba provocó la desaparición del agua



Vientos solares destruyeron la atmósfera de MarteCrédito: NASA

Hace dos años, la NASA lanzó una sonda hacia Marte para intentar descubrir por qué había desaparecido el agua del planeta. El equipo de MAVEN (Mars Atmosphere and Volatile Evolution) develó que fue una tormenta solar la que hizo desaparecer la gruesa atmósfera del Marte antiguo y, con ella, los océanos.

Hace miles de millones de años, en Marte había lagos, ríos y océanos y el planeta estaba cubierto por una gruesa atmósfera.

Los científicos explicaron que la atmósfera de Marte era mucho más gruesa en el pasado que en la actualidad. Este lento proceso se produjo durante millones de años, según apuntaron los especialistas a cargo de la sonda MAVEN. Además, añadieron que este tipo de tormentas solares será más común en el futuro.

El aire en Marte, o lo que queda de él, tiene una fuga que se va pulverizando en el espacio, según explicaron los científicos de la NASA.

De hecho, se cree que la atmósfera de Marte era tan o más gruesa de la que hoy tiene la Tierra. Sin embargo, los descubrimientos de la misión MAVEN muestran que Marte fue golpeado por un bombardeo feroz de partículas de Sol que fueron despojando la atmósfera a una velocidad entre 10 y 20 veces más alta, tal vez a 10 libras por segundo.

Esto podría ayudar a explicar la desaparición de la atmósfera de Marte. Es que el Sol, durante su juventud, fue más inestable, experimentó muchas erupciones en formas de tormenta más solares y brillaba en las longitudes de onda ultravioleta que también golpearon los átomos de la atmósfera de Marte.

En septiembre pasado la NASA había anunciado el hallazgo de agua líquida en el planeta rojo. Sin embargo, debido a la falta de atmósfera, entre otras cuestiones, se hace imposible que la superficie del planeta sea capaz de mantener agua de manera constante.

De acuerdo con lo explicado por los científicos, el agua se evapora rápidamente o bien se congela.

Ante la consulta de si este fenómeno también podría producirse en la Tierra, Jasper Halekas, analista de la Universidad de Iowa y uno de los miembros de la misión MAVEN, explicó "su atmósfera es pequeña, pero suficiente para proteger a la superficie del viento solar".

"A diferencia de la Tierra, Marte no tiene un campo magnético para proteger su atmósfera del viento solar", agregó Halekas

Hallan agua líquida en Marte

Jean-Louis SANTINI, Mariette LE ROUX | AFP

Científicos anunciaron el lunes que encontraron "la mayor evidencia hasta el momento" de que hay agua líquida en Marte, lo cual acerca la hasta ahora distante posibilidad de que haya vida microscópica en el planeta rojo.

"Marte no es el planeta seco y árido que en el pasado pensábamos que era", dijo Jim Green, director de ciencias planetarias de la agencia espacial estadounidense NASA, en una conferencia de prensa en Washington.

"Bajo ciertas circunstancias, se ha hallado agua líquida en Marte", añadió.

En un trabajo publicado en la revista científica Nature Geoscience, un equipo de expertos informó que las curiosas líneas que bajan a lo largo de inclinadas laderas del planeta rojo pueden ser ríos de salmuera, es decir agua saturada de sales.

La presencia de sales minerales hidratadas en estas líneas indica que *"el agua juega un papel vital en la formación de los surcos",* de acuerdo a Lujendra Ojha, del instituto de tecnología de George en Atlanta y coautor del estudio.

La NASA indicó que este hallazgo representa *"la mayor evidencia hasta el momento de que hay agua líquida, que fluyen intermitentemente en el Marte actual".*

"Lo que es verdaderamente emocionante de todo esto es que nuestra visión de este viejo planeta, y la posibilidad de que la vida se originara en Marte, para nosotros consistía en buscar fósiles químicos de posibles formas de vida pasadas", dijo John Grunsfeld, astronauta y alto funcionario de la NASA.

Ahora, *"la existencia de agua líquida en Marte, aún a pesar de que es muy salada, ofrece la posibilidad de entender que, si hay vida en Marte, tenemos la manera de saber cómo puede sobrevivir*".

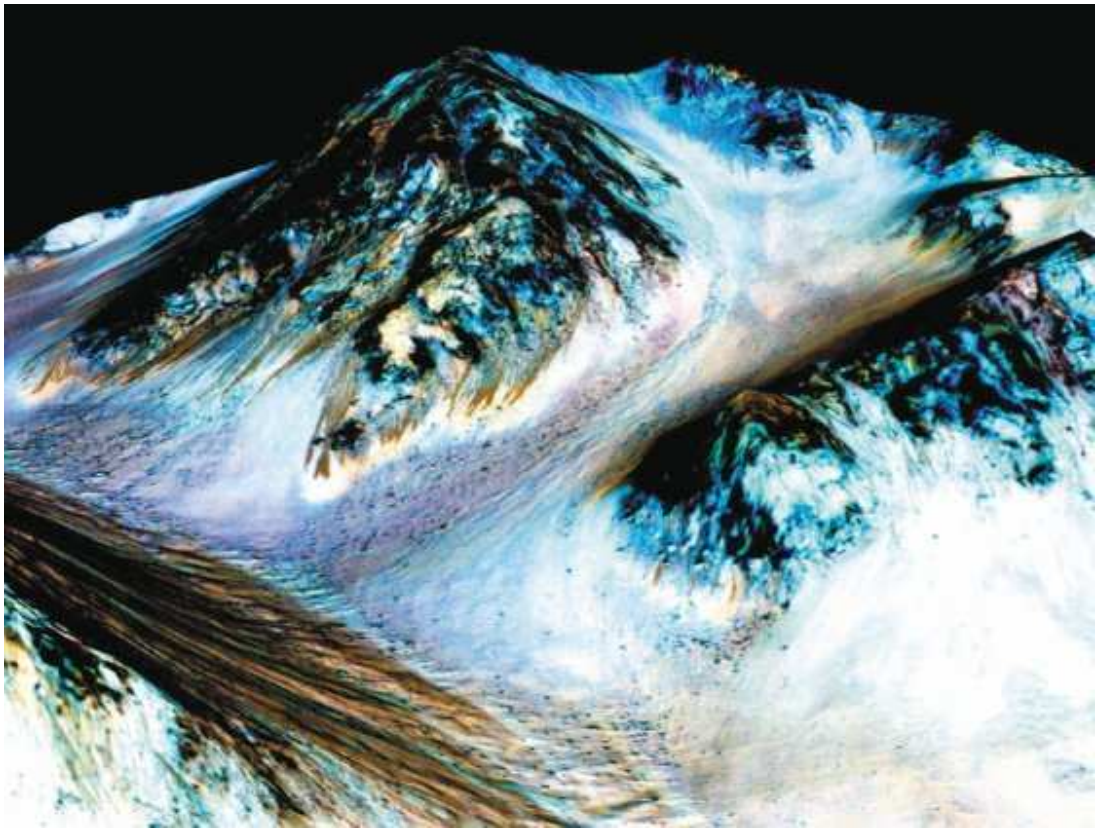
En momentos en que hay varios proyectos de enviar misiones a Marte, la pregunta recurrente de si hay vida en el planeta rojo es ahora *"una interrogante concreta que podemos responder",* dijo Grunsfeld.

La presencia de agua también facilitará el envío de misiones tripuladas a Marte, cosa que la NASA pretende hacer hacia 2030.

"Ya tenemos los recursos para vivir en la superficie", dijo Grunsfeld.

El astro biólogo Lewis Dartnell del centro de investigación espacial de la Universidad de Leicester --y quien no formó parte del estudio-- también comentó a la AFP que la presencia de agua en Marte, eleva las posibilidades de que haya vida en ese planeta.

"Si hay agua filtrándose bajo la superficie, tal vez haya un ambiente donde las baterías y la vida microbiana puedan sobrevivir. Los resultados que vimos esta tarde son muy emocionantes porque aumentan la posibilidad de que haya vida en Marte hoy en día", dijo a la AFP.
Si bien el agua es "fundamental", según explicó, el planeta también tiene otros elementos clave, como el nitrógeno, que pueden servir para cultivar plantas en invernaderos.



La foto muestra los cauces blancos formados por agua líquida en Marte. / EFE

Vetas sospechosas

Este anuncio coincide con el cercano estreno internacional, entre el jueves y el viernes, de la película "The Martian", donde Matt Damon se las arregla para sobrevivir solo luego de ser abandonado el planeta rojo con suministros para apenas un mes.

Desde hace tiempo, los científicos han supuesto que, en algún momento de su historia, el planeta rojo tuvo agua que, al fluir, formó valles y cañones.

Pero se cree que esto cambió hace 3.000 millones de años debido a un importante cambio climático, dijo Green.

"Hoy, estamos revolucionando lo que creíamos sobre este planeta", añadió. "Nuestras sondas están descubriendo que hay mucha más humedad en el aire (de lo que se suponía)", añadió.

Las sondas que investigan la superficie de Marte también descubrieron que el suelo es mucho más húmedo de lo pensado.

Hace unos cuatro años, se observó que unas vetas oscuras recorrían las laderas de la superficie marciana.

Esos surcos, que pueden medir hasta varios cientos de metros de longitud por cinco metros de ancho, aparecen en las pendientes de Marte durante las estaciones cálidas, se alargan y luego desaparecen al caer las temperaturas.

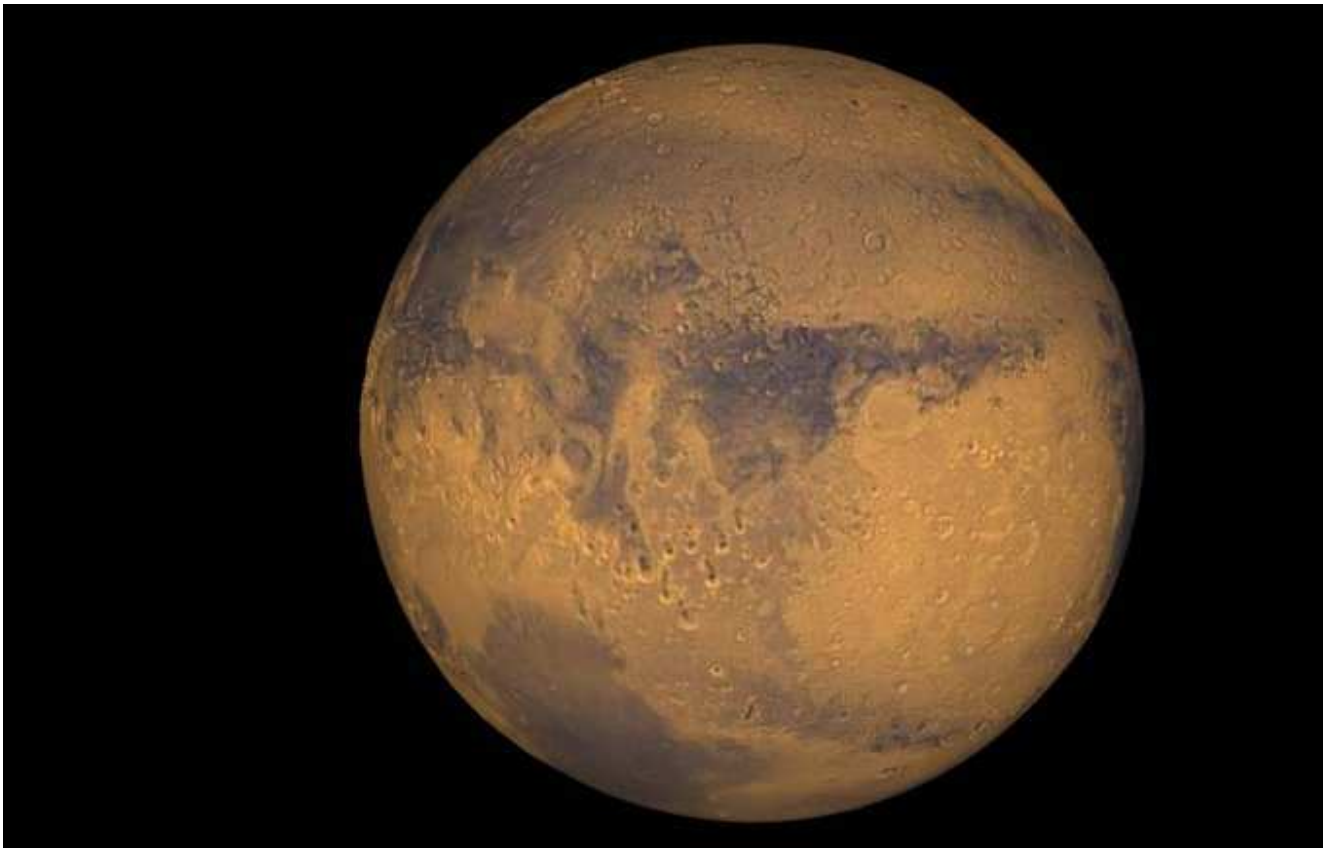
Si bien lo sospechaban, los científicos no tenían pruebas de que estas vetas --que se formaban en primavera, crecían en verano y desaparecían en otoño-- fueran agua.

Pero después de cuidadosos estudios y análisis, llegaron a la conclusión de que sí, que estas vetas son, en efecto, agua que fluye. *"Dedicamos varias naves y varios años a resolver este misterio*", dijo Michael Meyer, líder científico del programa de exploración de Marte de la NASA. *"Ahora sabemos que (las vetas) son agua líquida en la superficie de este planeta frío y desierto".*

"Tal parece que mientras más estudiamos Marte, más aprendemos sobre cómo se sustenta la vida y dónde están los recursos que podrían sustentarla en el futuro"

¿Vida extraterrestre o una base espacial en Marte? Qué implica el hallazgo de agua de la NASA

Las implicancias del descubrimiento de la agencia espacial norteamericana pueden ser revolucionarias



NASA anunció hoy el hallazgo de agua líquida en la superficie de Marte, lo que constituye uno de los descubrimientos más importantes que ha hecho la agencia espacial norteamericana en los últimos años. Sin embargo, quedan muchas preguntas por responder. ¿Qué implicancias tiene para la ciencia? ¿Significa que hay vida extraterrestre en el planeta rojo? ¿Podría "colonizarse"?

"A cualquier lugar al que vayamos y haya agua, encontramos vida", indicó Jim Green, el director planetario de la NASA. Pero esta afirmación de uno de los científicos que lideró el equipo de la agencia espacial no envuelve necesariamente el hallazgo marciano. Aún no se encontró vida en ese globo. Y ése constituye uno de los mayores desafíos.

Green se esperanza: "Tenemos un gran espacio para explorar", dice el investigador respecto al área que rodea al cráter Hale. Sin embargo, no tiene en cuenta –por el momento– el resto de ese mundo, uno de los planetas más grandes del sistema solar. Pero hay más: aprender sobre el agua hallada en Marte podría acercar a la NASA a una teoría nueva respecto de cómo sería posible la supervivencia en un ambiente totalmente diferente al de la Tierra.

Este experimento tendría implicancias no sólo para Marte y el desarrollo de vida allí, sino sobre todo para la Tierra y sus lugares menos habitables e incluso las energías renovables y alternativas.

Este primer paso permitirá a la NASA el siguiente: una expedición en 2020 para traer ejemplos que ayudarán a determinar si hubo o hay vida en ese planeta. La creencia de micro partículas tanto en la superficie como en las capas inferiores de tierra siempre formó parte de la agenda de los astrónomos. El hallazgo sirve, además, para ver con claridad si el envío de vida podría subsistir en un ambiente con las características actuales de Marte.

Una especie de "colonización" podría darse en un futuro no del todo cercano, pero tampoco tan lejano. La presencia de agua en Marte sugiere que ese planeta podría ser utilizado potencialmente incluso como una base espacial. El planeta rojo es visto con mayor frecuencia como un "hábitat potencial", señaló el ex astronauta John Grunfeld. "¿Qué es el agua? Bien, es hidrógeno y oxígeno. De eso hacemos el combustible de los cohetes", agregó el experto.

El Curiosity de la NASA, no apto para zonas de Marte potencial con vida

De Marlowe HOOD, Joshua MELVIN | AFP – 01/10/2015/2015

Tras gastar miles de millones de dólares para posar sobre la superficie de Marte un robot destinado a buscar rastros de vida, la NASA no puede enviarlo a zonas donde hay posibilidades de hallarlos por temor a que sean contaminados con microbios de la Tierra.

Responsables de la NASA indicaron a AFP que esa frustrante situación resulta de la decisión, adoptada años atrás, de bajar el nivel de limpieza requerida por los protocolos de la NASA para el material que entra en contacto con el entorno húmedo de Marte donde puede haber vida, si es que existe.

"No queremos ser recordados como la especie que llegó a otro planeta y arrasó con la vida existente", comentó Jorge Vago, científico argentino del proyecto ExoMars de la Agencia Espacial Europea (ESA) que se dispone a enviar una sonda a Marte en 2016 y un robot de exploración en 2018.

El espectro de aquella posibilidad volvió a gravitar el lunes con el anuncio de nuevas pruebas sobre la presencia de agua en la superficie de Marte, no solo en un pasado remoto sino también actualmente.

Se trata de surcos en las laderas de las colinas marcianas por los cuales corre al parecer agua ultra salina.

Curiosity, el laboratorio móvil de la NASA posado en la superficie del planeta rojo desde agosto de 2012, está especialmente diseñado para detectar la presencia de microbios.

Su misión consiste en recabar muestras del suelo y analizarlas a la búsqueda de "materia orgánica y condiciones ambientales que puedan haber permitido la existencia de vida, ahora o en el pasado", según la ESA.

Sin embargo, como el cirujano de un barco incapaz de operar por carecer de jabón, el robot no puede siquiera acercarse --y menos aún excavar-- los surcos que aparecieron esta semana porque está demasiado sucio.

Fuera de lo permitido

"Curiosity no está diseñado para ir a un lugar capaz de tener vida microbiana", explicó Michael Meyer, un científico del programa de la NASA de exploración de Marte. "Para eso necesitaríamos un nivel superior de limpieza", dijo a la AFP.

La presencia de una poderosa batería de herramientas capaces de detectar la vida a la vez tan lejos y tan cerca es tanto más exasperante para algunos científicos cuanto que el primer aparato que la NASA logró posar con éxito sobre Marte, hace 40 años, el Viking, sí cumplía con el requisito.

"Las misiones que enviamos desde Viking no habían sido limpiadas al mismo nivel. Viking era esencialmente estéril", admitió Catharine Conley, que dirige la oficina de protección planetaria de la NASA, encargada de evitar una contaminación entre la Tierra y otros cuerpos celestes del Sistema Solar.

"Sería muy bueno volver a tener aquella capacidad, poder acceder a los surcos y tomar muestras", agregó.

Pero el peligro de enviar al Curiosity a una "zona caliente" donde puede haber vida marciana es real.

Las zonas de Marte designadas como "especiales" están fuera de juego, aclara Vago.

Cada bacteria que llegue de polizonte a bordo de una nave espacial "puede en ciertas circunstancias hallar las condiciones propicias para prosperar. Y eso debe ser totalmente excluido", agregó.

La ESA, la NASA y otras agencias espaciales están regidas por un tratado internacional destinado a "evitar una contaminación dañina" en la exploración espacial.

Esa contaminación podría resultar en otro escenario problemático.

"También intentamos matar todas las bacterias presentes en las sondas para que no terminemos descubriendo en Marte la existencia de vida que sea en realidad rastros de nuestra propia mugre", dijo Conley.

Dinero, dinero, dinero

Hay muchas razones por las cuales la NASA optó por no elevar al Curiosity y otras misiones en Marte a los niveles previstos para entrar en contacto con vida extraterrestre.

"Todavía no habíamos confirmado la presencia de agua en la superficie de Marte en el momento en que se diseñó el Curiosity", destacó Jim Watzin, director de la agencia de exploración marciana de la agencia espacial norteamericana.

"Curiosity fue diseñado para seguir explorando hallazgos anteriores que habían establecido, a través de la geología, que la superficie de Marte había albergado agua en un pasado remoto pero no en el presente", indicó el responsable a la AFP.

El laboratorio móvil todavía puede recurrir a sus sensores remotos para recabar información en los surcos a cierta distancia, aclara.

El dinero también fue un factor. "Es una cuestión de presupuesto y prioridades", dijo Conley. "La gente tiende a preferir que se haga investigación científica con bajo presupuesto".

Otro factor es que las mismas técnicas usadas para esterilizar el material de Viking -- esencialmente exponiéndolo a altas temperaturas durante días podrían dañar o destruir a los nuevos equipamientos científicos.

La próxima misión de la NASA al planeta rojo, Marte 2020, no fue diseñada especialmente para condiciones superlimpias, indicó Watzin, aunque agregó que eso podría cambiar.

"El mayor desafío para Marte 2020 es obtener el máximo nivel de limpieza requerido como para garantizar que las muestras tomadas se mantengan en condiciones óptimas de limpieza y puedan ser estudiadas en la Tierra", agrega.

¿Cuánto hay que viajar para llegar a Marte?

Histórico anuncio de la NASA

El viaje varía según la posición de los planetas. La NASA quiere enviar en 2030 una misión tripulada.

Desde hace varios años ya la NASA viene preparando una misión tripulada a Marte, que está programada para el 2030.

Para ello, la NASA viene realizando pruebas de aislamiento de voluntarios y simulaciones, ya que se sabe que una misión a Marte llevará mucho más tiempo que los seis meses que suelen durar las misiones de los astronautas que viajan a, por ejemplo, la Estación Espacial Internacional.

Así se prepara la NASA para conquistar Marte

En el año 2003 se produjo la mayor aproximación entre la Tierra y Marte registrada hasta el momento. Se ubicaron a 56 millones de kilómetros de distancia. Sin embargo, la distancia promedio entre ambos es de 225 millones de kilómetros.

Tomando como referencia la velocidad del New Horizons, de la NASA, que fue la nave espacial más rápida lanzada desde la Tierra, la sonda partió a 58.000 kilómetros

por hora. Si su destino hubiera sido Marte, tendría de mínimo un viaje de 39 días y de máximo 289, con un promedio de 162 días.

Aseguran que los tripulantes de la misión a Marte podrían morir de hambre

Con este panorama, uno de los desafíos más grandes para la NASA es encontrar a las personas indicadas que puedan soportar tanto tiempo de aislamiento y de convivencia.

El 31 de agosto último la NASA anunció que ya tenía seleccionadas a seis personas que pasarán un año aisladas en una cápsula en Hawái, como parte de los preparativos para el envío, a futuro, de una misión tripulada a Marte. Es la experiencia de aislamiento más larga realizada hasta ahora, de la que participan tres hombres y tres mujeres de diferentes nacionalidades. El proyecto consiste en pasar 12 meses en una cápsula que tiene 11 metros de diámetro y se encuentra a 6 metros de altura.

La NASA aísla a seis personas para preparar su viaje a Marte

El sitio Space.com difundió un detalle de cuánto demoraron las misiones enviadas hasta ahora para llegar a Marte:

Mariner 4, la primera nave espacial en ir a Marte (1964 sobrevuelo): 228 días

Mariner 6 (1969 sobrevuelo): 155 días

Mariner 7 (1969 sobrevuelo): 128 días

Mariner 9, la primera nave espacial en orbitar Marte (1971): 168 días

Viking 1, la primera nave de EE.UU. en aterrizar en Marte (1975): 304 días

Viking 2 Orbiter/Lander (1975): 333 días

Mars Global Surveyor (1996): 308 días

Mars Pathfinder (1996): 212 días

Mars Odyssey (2001): 200 días

Mars Express Orbiter (2003): 201 días
Mars Reconnaissance Orbiter (2005): 210 días
Mars Science Laboratory (2011): 254 días

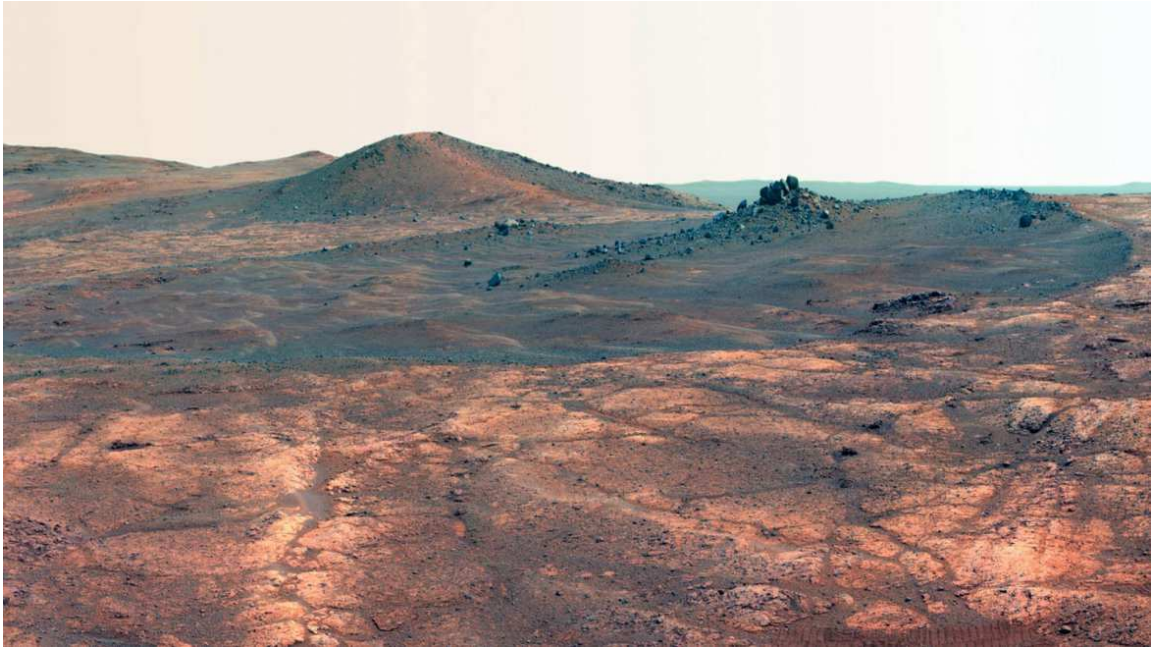
NASA debe cuidar salud de astronautas que viajen a Marte

MARCIA DUNN | Associated Press –29/1O/2015

CABO CAÑAVERAL, Florida, EE. UU. (AP) — La NASA debe ponerse a trabajar sin demora si quiere mantener a sus astronautas con vida y en buenas condiciones en futuras misiones a Marte, advierte un informe interno difundido el jueves.

En una auditoría minuciosa, la oficina del inspector general revisó los esfuerzos de la agencia por mantener seguros a los astronautas durante misiones especiales prolongadas, especialmente los viajes a Marte, actualmente previstos para la década del 30.

Entre los riesgos principales para las misiones a Marte de tres años se encuentran los siguientes: la radiación espacial que puede causar cáncer, daños al sistema nervioso central, cataratas o infertilidad; aislamiento extremo, que podría causar problemas sicológicos, e ingravidez prolongada, que se sabe debilita los huesos, los músculos y la visión.



Un cráter marciano bautizado "Espíritu de San Luis"

También está la cuestión de cantidades limitadas y tipos de medicinas y alimentos, este último factor con la posibilidad de provocar pérdida de peso y nutrición insuficiente.

El inspector general Paul Martin admitió que la NASA está progresando en la identificación y manejo de dichos riesgos para la salud. En estos momentos se lleva a cabo la primera misión de un año de duración en la estación espacial internacional en órbita.

Martin señaló que la agencia espacial cree que puede resolver todos los problemas antes de la década antedicha. Pero el informe dice que "la agencia todavía enfrenta desafíos significativos para garantizar la seguridad de los tripulantes en una misión humana a Marte o el espacio profundo".

Los primeros astronautas que viajen a Marte podrían enfrentar riesgos más severos que las tripulaciones subsiguientes, según el informe.

Todavía no se tiene certeza sobre el tipo de vehículos y hábitats que hará falta para llevar tripulaciones al espacio exterior, dijo el informe. La NASA también debe consolidar su experiencia; actualmente no existe una organización para hacerse cargo de los riesgos a la salud de los tripulantes, dice el informe.

La NASA coincidió con las conclusiones.

Hasta ahora, ningún estadounidense ha pasado más de siete meses por vez en el espacio. Los rusos tienen el récord mundial de permanencia, pero no han superado los 14 meses para una misma misión.

Coincidentemente, el informe de 54 páginas fue emitido el mismo día en que el astronauta de la NASA Scott Kelly superó la marca estadounidense para el mayor vuelo espacial. Kelly ha pasado la mitad de una misión de un año junto con su compañero, el cosmonauta ruso Mijail Konienko. Recién regresarán en marzo.

Los investigadores médicos esperan aprender mucho sobre la misión de Kelly. Asimismo su mellizo idéntico, Mark, astronauta retirado, se está sometiendo a exámenes para que los expertos puedan comparar los resultados de los hermanos en tierra y en el espacio.

FUENTE INFORMATIVA AURORA TODO SOBRE ISRAEL Y JUDAISMO EN ESPAÑOL

Publicado 15/10/2015

Visitó Jerusalén el hombre que pisó la Luna. Acuerdo de cooperación espacial entre Israel y la NASA

La NASA y la Agencia Espacial de Israel (ISA, en su sigla inglesa) firmaron un acuerdo para ampliar la cooperación en actividades espaciales, anunció el gobierno.

El acuerdo fue firmado por el administrador de la NASA Charles Bolden y el director de la Agencia Espacial de Israel Menajem Kidron en el marco del Congreso Internacional de Astronáutica en Jerusalén.

Bolden dijo que el acuerdo permitiría a la agencia espacial de Estados Unidos aprovechar la innovación y tecnología israelí a través de la cooperación.

"Nuestros dos países han tenido una larga historia de cooperación en la exploración espacial, el descubrimiento científico y la investigación, y esperamos con interés las oportunidades que este nuevo acuerdo nos proporciona para construir sobre esta asociación", expresó Bolden en un comunicado.

La Agencia Espacial de Israel expresó su esperanza de que su tecnología tenga un papel clave en las futuras misiones a Marte.

El acuerdo permitirá a la NASA y la ISA llevar a cabo misiones conjuntas e intercambio de personal, informó la declaración conjunta.

La elección de Jerusalén como la ciudad anfitriona para el anual Congreso Internacional de Astronáutica se considera un signo de la creciente influencia de Israel en el campo de la exploración y la tecnología espaciales.

El programa de cinco días acogió a más de 2.000 visitantes internacionales provenientes de 58 países diferentes. Además de Bolden y otros altos funcionarios de la NASA, asistió a la conferencia el famoso caminante de la luna Buzz Aldrin, en un esfuerzo por fomentar el interés por la educación espacial en la juventud israelí.

La NASA firmó por primera vez los acuerdos de cooperación con Israel en 1996. Ese acuerdo allanó el camino para la formación del primer astronauta israelí, Ilan Ramón, en el Centro Espacial Johnson. Ramón ha entrenado durante cinco años a partir de 1998, en preparación para su misión en el transbordador espacial Columbia.

El vuelo malogrado - explotó trágicamente al reingresar en la atmósfera de la Tierra el 1 de febrero de 2003, y todos a bordo perdieron la vida – fue la más famosa incursión de Israel en el espacio.

En Nicaragua la ABAE participó en VII Conferencia Espacial de las Américas

Crédito: Hanny Morales

PUBLICADO EL 24-11-2015 CRÉDITO MPPEUCT/ ABAE

La actividad se efectuó bajo el tema "Ciencia y tecnología del espacio para el desarrollo humano en un ambiente de cooperación, cultura de paz y de respeto al derecho internacional espacial".

La Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (Abae), adscrita al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (Mppeuct), participó en la VII Conferencia Espacial de las Américas, realizada en la ciudad de Managua, capital de la República de Nicaragua, desde el 17 hasta el 19 de noviembre.

El vicepresidente de Nicaragua, General Moisés Omar Halleslevens, inauguró la conferencia desde el Centro de Convenciones Crowne Plaza, con la participación de representantes de las agencias espaciales de Argentina, Cuba, México, Panamá, Canadá, Costa Rica, Chile, Uruguay, Estados Unidos y Venezuela, entre otros.
La actividad tuvo el objetivo de fomentar el conocimiento, intercambio de experiencias, aprendizajes, y la construcción de capacidad en ciencia y tecnología espacial que contribuya al desarrollo integral del continente americano.

Durante la VII Conferencia se desarrollaron sesiones plenarias, bloques de exposiciones, conferencias magistrales, presentación de tecnología espacial y exposición permanente (posters, video y simulaciones, entre otros), dentro de los ejes temáticos de Educación, Ciencia y Tecnología; Recursos Naturales, Medio Ambiente; Aplicaciones Específicas, Cooperación Internacional.

El presidente de la Abae, Víctor Cano, participó con una ponencia titulada "Importancia de la Tecnología Espacial para la Gestión de la Biodiversidad y el Desarrollo Sostenible", así como también en la coordinación del panel "Agencias Espaciales: Experiencias de Programas Nacionales y Regionales (Lecciones aprendidas, el quehacer, logros, cooperación internacional y capacitación).

El evento permitió a los participantes desarrollar una discusión amplia sobre cómo Nicaragua y los países invitados pueden desarrollar proyectos y formar capacidades humanas para el desarrollo de las actividades espaciales, la aplicación y uso pacífico de las tecnologías que se deriven de ellas y la cooperación como mecanismo esencial para el logro de estos objetivos.

Dentro de las resoluciones aprobadas por los miembros participantes de la Conferencia destacan fortalecer las instituciones que a nivel nacional y regional desarrollen programas y proyectos derivados de la ciencia y la tecnología espacial; apoyar la difusión de la enseñanza de esta materia en todos los niveles, así como adoptar políticas de divulgación de los temas espaciales, procurando que la sociedad en general conozca la importancia del uso de la tecnología espacial.

De igual manera, instaron a sus miembros a crear los mecanismos que permitan el acceso oportuno a la información y a la tecnología espacial en temas relacionados a protección del medio ambiente; apoyo al desarrollo sostenible; prevención y mitigación de desastres; cambio climático, derecho y administración espacial; agricultura y seguridad alimentaria; defensa del patrimonio cultural de la humanidad y aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Otro punto importante que tocaron fue impulsar la utilización de aplicaciones espaciales en la educación, medicina y comunicación como mecanismo para el fortalecimiento de la paz, la seguridad y la promoción del desarrollo humano por medio del uso pacífico del espacio ultraterrestre.

En representación de Venezuela, el presidente de la Abae entregó 115 imágenes del Satélite Miranda al vicepresidente de Nicaragua, General Omar Halleslevens, durante las reuniones bilaterales para fortalecer la relación entre los dos países en materia espacial.

LA AEM EN LA "VII CONFERENCIA ESPACIAL DE LAS AMÉRICAS"

La Agencia Espacial Mexicana organismo descentralizado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) participó en la VII Conferencia Espacial de Las Américas (VII CEA), en Managua, Nicaragua.

Este foro internacional de cooperación en temas del espacio, fue impulsado por la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA), la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Javier Mendieta Jiménez, director general de la AEM, participó en la conferencia magistral *"Ciencia y Tecnología del Espacio para el Desarrollo Humano",* en la que se exploraron las alternativas para impulsar globalmente el desarrollo de las actividades espaciales en beneficio de la población mundial.

A la VII CEA asistieron representantes de Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela, entre otros, que trabajaron en ejes temáticos como educación, ciencia y tecnología; recursos naturales y medio ambiente, y aplicaciones específicas y cooperación internacional.

Los participantes coincidieron en que el intercambio de experiencias, conocimientos y desarrollo de capacidades en América Latina, permitirá la suma de los recursos contra grandes retos, como la protección de la población ante desastres naturales y el cambio climático. Al respecto, Mendieta Jiménez señaló: *"México es un país solidario y comprometido en la suma de esfuerzos ante los fenómenos meteorológicos, que derivado del cambio climático, han incrementado su frecuencia e intensidad, y en este sentido, la tecnología espacial es aliado invaluable".*

FUENTE INFORMATIVA gaceta marinera.com.ar

PUBLICADO 01-10-2015

Conferencia de “Proyectos de cohetería nacional y vectores”

Tuvo lugar en el marco del evento “Defensa de la Industria” que se desarrolló en Buenos Aires.

En el marco del evento **“Defensa de la Industria”,** que se desarrolló entre el 23 y el 26 de septiembre en el Centro de Exposiciones Costa Salguero de Buenos Aires, tuvo lugar la conferencia **“Proyectos de Cohetería Nacional y Vectores”.**

La misma contó con la moderación del director de Nuevos Productos de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Producción para la Defensa, **Iván Jourdan,** con un panel integrado por **Franco Giuggioloni,** vicepresidente de la Fábrica Argentina de Aviones Brigadier San Martín (FAdeA); el General **Edgardo Serafín,** director general de I&D del Ejército Argentino; el Contralmirante **César Duveaux,** director general de I&D de la Armada Argentina; y el Brigadier **Abel Cuervo,** director general de I&D de la Fuerza Aérea Argentina.

El panel en cuestión tuvo lugar en el contexto de una re potenciación de la cohetería nacional, a través del desarrollo de vectores por parte de instituciones y empresas pertenecientes a la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Producción para la Defensa, con los desarrollos de CITEDEF y la producción de Fabricaciones Militares y FAdeA.

En el mismo, los expositores brindaron un detallado panorama del lugar que ocupa en la industria de la Defensa Nacional el desarrollo de diversos proyectos de cohetes y vectores. En ese sentido indicaron que nuestro país avanza en el desarrollo de nuevos sistemas de cohetería propios, integrados en plataformas terrestres y aéreas diseñadas para responder tanto a las necesidades del Ejército Argentino como a los proyectos de desarrollo de vectores, sondas y otras investigaciones científicas. Entre ellos se cuentan el proyecto Gradicom, el cohete Pampero, el lanzacohetes múltiple CP-30 y la cohetera Yaguareté.

Los disertantes

Giuggioloni, vicepresidente de FAdeA, mencionó diversos proyectos que actualmente se llevan a cabo en el marco de la industria nacional de la Defensa como la fabricación de propulsantes compuestos en la Fábrica Militar de Villa María, la planta piloto de elaboración de químicos para propulsantes y el desarrollo de motores a reacción para su proyección tecnológica de largo plazo.

“Estos sistemas poseen un alto valor agregado, un fuerte impacto en la generación de conocimiento y una gran importancia dual. El desarrollo nacional de vectores permite la integración del país a proyectos internacionales como los vinculados a la tecnología radar y al desarrollo de propulsores. En Fabricaciones Militares tenemos la experiencia productiva y estamos trabajando en tecnología para afrontar los desafíos del futuro”, sostuvo en su intervención.

Por su parte y en representación del Ejército, usuario de estos nuevos proyectos, habló el General Edgardo Serafín quien manifestó: *“El Ejército es el cliente, el que pide esta capacidad. Nosotros tenemos el requerimiento vinculado a la planificación y de allí CITEDEF y Fabricaciones Militares apuestan en el desarrollo de las tecnologías y su producción en serie”. “Este es el camino que estamos transitando y el cual estamos convencidos de profundizar”,* finalizó

En el panel también se indicó que estos desarrollos se integran crecientemente con iniciativas que buscan mayor inteligencia y precisión a través del guiado y control, como es el caso del kit de corrección de trayectoria que está desarrollando Fabricaciones Militares, dispositivo de alta tecnología que corrige los errores inherentes a un sistema no guiado como es el Pampero o el proyecto MUGAP (Munición Guiada Argentina de Precisión), recientemente financiado a través del Programa de Investigación y Desarrollo para la Defensa (PIDDEF), que aumenta el radio de alcance y la precisión de los cohetes.

El Contralmirante César Duveaux, por su parte, destacó en su intervención puntualmente la labor de CITEDEF al sostener que *"la intención de la Armada es sumarse a un proceso de desarrollo clave para el país". "En esto estamos trabajando en conjunto con CITEDEF, que contribuye con estudios muy valiosos destinados a prolongar la vida útil de estos sistemas que son objeto, en la actualidad, de un proceso de re potenciación nacional",* precisó.

"Defensa de la Industria" contó con la participación de los principales actores, empresas e instituciones ligados a la producción para la industria de la defensa regional, y que convierten a este sector en un área estratégica para el despliegue de las principales líneas industriales y el desarrollo del aparato científico-tecnológico nacional.

© Marcelo R. Cimino - INTERDEFENSA
GRADICOM III
Cohete Sonda Gradicom
Viernes 26 09 2015 "Defensa de la Industria"

LA COHETERÍA Y LA ASTRONOMÍA SE ENTRELAZAN Y EXPLORAN EL VÍNCULO QUE EXISTE ENTRE ELLAS

Nota informativa del Ing. Juan Parczewski

En la actualidad, la Astronomía nuclea a sus interesados en múltiples asociaciones y la cohetería que se ha puesto en evidencia desde la mirada oficial en la Argentina, moviliza en el campo civil y vocacional a algunos de sus pioneros y a nuevos seguidores.

El viernes 16 y el sábado 17 de octubre de 2015, se llevó a cabo en Casilda, Pcia. de Santa Fe un evento organizado por la Comisión Casildense del Espacio (COCAdE) y la Asociación Amigos del Observatorio Astronómico y Planetario Municipal de Rosario, llamado StarParty.

Fue un evento en el cual se combinaron actividades en un clima de aceptación y camaradería que integraron aportes de ambas disciplinas.

Su organización dio cabida a conferencias, observaciones nocturnas del espacio y un cierre de las actividades diurnas con lanzamientos de cohetes modelo educativos a cargo del Profesor Raúl Podestá.

En cuanto a la cohetería es interesante informar que se lanzaron seis cohetes impulsados por diferentes tipos de motores cohetes, desde los sencillos de pólvora negra pasando por uno de tipo Nozzel-Less (sin tobera, construido por el Ing. J. Parczewski) con Candy a “Composite” de última tecnología.

Todos los cohetes fueron recuperados estimando el máximo apogeo logrado en unos 600 m.

COMPARTIMOS ALGUNAS FOTOS DEL ENCUENTRO:

ALGUNOS DE LO PEQUEÑOS VECTORES ENSAYADOS

MOTOR RORA NOZZEL-LESS

MOTOR ESTES COMPOSITE

ACTIVIDADES EDUCATIVAS DE ASTRONOMIA

Prof. R. Podestá e Ing. J. Parczewski

Lanzamiento de Adrián Nicolini

Es necesario valorar el esfuerzo de los organizadores y de los anfitriones (Agrupación de Aeromodelismo de Casilda.) para desarrollar estas prácticas vocacionales e impulsar científicamente "nuestro acercamiento a las estrellas"

Ministerio de Cultura
Presidencia de la Nación

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
E-Mail: info@institutonewberiano.gob.ar

Secretaría Permanente de la Federación Internacional de Historia Aeronáutica y Espacial

CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL

DE LA

COMISIÓN DE ESTUDIOS HISTÓRICOS AEROESPACIALES DEL I.N.N.

INTERESADOS EN EL ENVÍO DE INFORMACIONES NOTAS Y COLABORACIONES, ESCRIBIR A:

r.j.martinez@hotmail.com.ar

PRÓXIMA APARICIÓN AÑO II - Nº 14

SE ENVIARÁ A PARTIR DEL 15 DE DICIEMBRE DE 2015