Ministerio de Cultura
Presidencia de la Nación

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales

CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL

AÑO II **DICIEMBRE 2015** **Nº 14**

La tripulación actual de la ISS el 2 de noviembre de 2015 (NASA TV/AFP)

INFORMACIÓN HISTÓRICA Y ACTUALIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES ESPACIALES EN ARGENTINA Y EL MUNDO

SUMARIO

Proyecto argentino lanzador espacial Tronador II……..4

Antes de irse Cristina quería lanzar un cohete, pero no pudo……....14

El telescopio más grande del mundo estará en Chile……16

Como es y se vive en la Estación Espacial Internacional……18

Nuevas imágenes de Plutón sorprenden a la NASA……...22

La NASA nos regala la mejor fotografía jamás tomada de Plutón……..25

Plutón revela una rica variedad de colores para sorpresa de los expertos 27

Larga Marcha 5 aparece en público……28

Barack Obama firmó la "Space Act"……30

El fundador de Amazon quiere enviar turistas al espacio……34

Mark Zuckerberg revela su proyecto……...36

La NASA prueba con éxito el cohete más potente……..37

El Pentágono insiste en seguir comprando motores rusos……38

Rusia ha puesto en órbita tres satélites militares……39

Basura espacial: Así son los 17.000 objetos……40

Encélao cuenta con un océano global……43

Bloostar, la tecnología española para poner satélites en órbita……..45

¿Cuándo será? El hombre volverá a la Luna……53

México en 2016 sede del Congreso Internacional de Astronáutica……55

XVI Congreso Internacional FIDEHAE en Chile……56

Clasificación de los satélites artificiales……..58

Satélite Antonio José de Sucre……..62

Avances a tres años de la Agencia Espacial Mexicana……...64

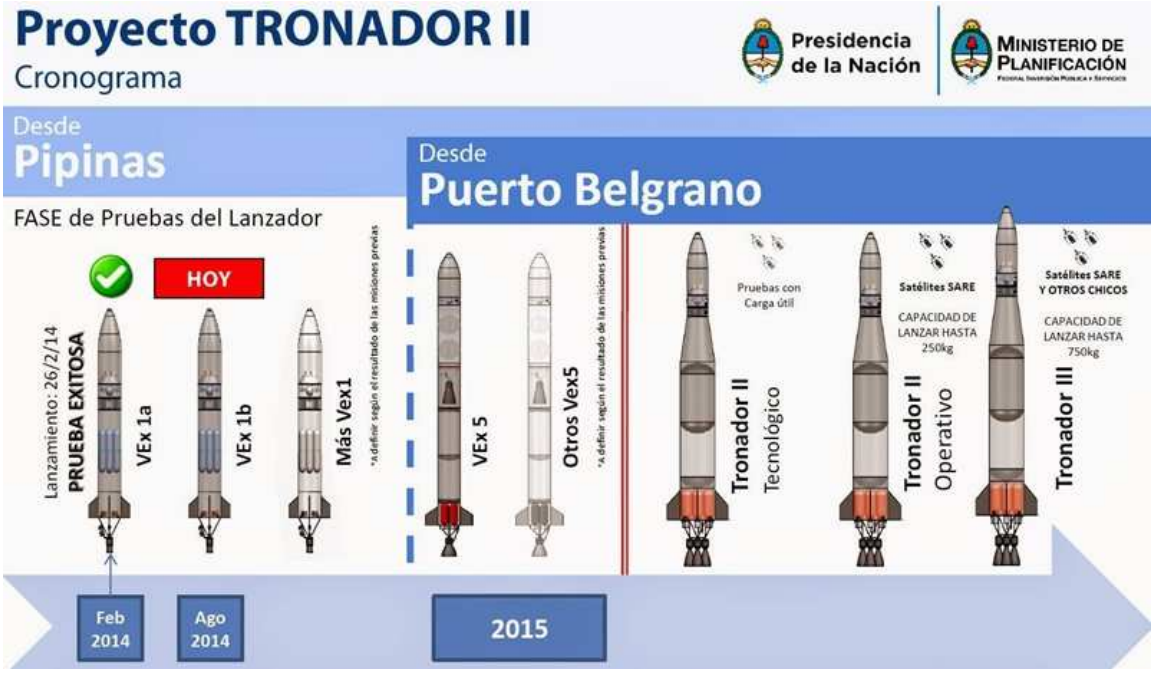
"Marte esta a la vuelta de la esquina"……..66

EDITORIAL

El 28 de enero de 1960 fue creada en el ámbito de la Fuerza Aérea Argentina la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales.
Fue su primer presidente el Ing. Teófilo Melchor Tabanera, fundador a inicios de la década de los años cincuenta, de la Asociación Argentina Interplanetaria, que reunía a los pocos entusiastas de la astronáutica.
Es justicia reconocer que la CNIE, fue posible durante el gobierno del Dr. Arturo Frondizi (1958-1962) que creyó necesario desarrollar también a nuestro país, en el campo de las disciplinas espaciales.
El resultado fue el logro de una amplia familia de cohetes sonda. Experimentación con diversas cargas útiles instrumentales y biológicas y acuerdos de colaboración internacional. El progreso logrado permitió contar con personal altamente capacitado y hasta el estudio de un posible vehículo lanzador y satélite experimental.
Esta agencia espacial se mantuvo operativa, durante tres décadas. Luego fue su disolución por presiones exteriores generadas por el programa Cóndor II. En su reemplazo el 3 de junio de 1991, el gobierno del Dr. Carlos Saúl Menem, creó la actual CONAE-Comisión Nacional de Actividades Espaciales. En síntesis, ya son otros 24 años de trabajo e inversiones para que la Argentina no quede atrás en investigación, desarrollo y tecnología.
En este diciembre de 2015 se ha iniciado un nuevo periodo de gobierno. Hacemos votos que los hechos que sucedan, como alguna vez soñaron Frondizi y Tabanera, también sean en el futuro, una magnifica historia para recordar y contar.

ROBERTO JORGE MARTÍNEZ
PRESIDENTE COMISIÓN DE ESTUDIOS HISTÓRICOS AEROESPACIALES
INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO – MINISTERIO DE CULTURA

CONAE – PROYECTO ARGENTINO LANZADOR ESPACIAL TRONADOR II



Antecedentes

El cohete **Tronador II** tiene como antecesor inmediato al denominado **Tronador I** que constituyó la primera etapa del mencionado Proyecto Tronador, también conocido a nivel gubernamental como **Proyecto Veng.**

La versión preliminar fue un pequeño cohete mono etapa de 3,4 metros de longitud, que fue lanzado con éxito en 2007. Tenía un apogeo de solo 20 km y una pequeña carga útil. La versión subsiguiente (denominada **Tronador Ib**) de 6 metros de longitud (fue experimentada en 2008). Sirvió como probador tecnológico, para poder permitir el avance de los trabajos hacia el logro del Tronador II,

Características

Funcionalidad: lanzadera espacial liviana
Fabricante: Veng S.A. para CONAE
País de Origen: Argentina

Medidas
Altura: 33 m
Peso total: 64.000 kg (incluye combustible)
Peso en vacío: 8.000 kg
Diámetros: 2,5 - 1,5 m
Etapas: 3

Capacidad
Carga útil en OTB (o LEO): 200 a 400 kg
Órbita final de carga: Polar
Propelentes: Monometilhidracina / Tetróxido de dinitrógeno (3ra etapa)
Empuje 1ra etapa: 90 ton (3 motores)
Empuje 2da etapa: 30 ton (1 motor)
Empuje 3ra etapa: 4 ton (1 motor)

Avance del proyecto
Estado: En desarrollo
Lugar de desarrollo: Falda del Carmen (Provincia de Córdoba)
Vuelo inaugural proyectado: Diciembre de 2015 (ya con mucha demora)
Lugar de lanzamiento: Puerto Belgrano (Provincia de Buenos Aires)

Antecedentes directos recientes
Tronador I: Pequeño prototipo de 3,4 m lanzado con éxito en 2007
Tronador Ib : Prototipo de ensayos, de 6 m probado con éxito en 2008

Objetivo principal

Cabe destacar que el Tronador II está proyectado especialmente para funcionar como un vector de carga de extrema precisión y muy bajo rango de error, con capacidad para enviar al espacio satélites de estructura segmentada. Este tipo de satélites, totalmente innovadores y desarrollados también por la **CONAE,** constarán de estructuras segmentadas y pequeñas, cada una con su propio instrumental; cada una de estas "partes" con instrumental autónomo podrán tener tanto la capacidad de ir "ensamblándose" unas con otras en el espacio, o bien de operar de manera coordinada a modo de "constelación" o en "clústers", a una distancia precisa entre sí.

Desarrollo

Los principales componentes del cohete se desarrollan en el **Centro Espacial Teófilo Tabanera** ubicado en Falda del Carmen (provincia de Córdoba) a 39 kilómetros de la capital provincial, donde funciona la CONAE. Allí se concentra la mayor cantidad de ingenieros especializados dedicados al proyecto; donde se están desarrollando principalmente el sistema de propulsión y los componentes de la aviónica (electrónica de vuelo). También están participando del proyecto otros entes o actores del sistema científico y tecnológico nacional argentino como el Centro de Investigaciones Ópticas del Conicet (CIOP), el Instituto Balseiro (perteneciente al Centro Atómico Bariloche) (CAB-CNEA), el Instituto Universitario Aeronáutico de Córdoba (IUA) y el Grupo de Ensayos

Mecánicos Aplicados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (GEMA), así como el Instituto Argentino de Radioastronomía del Conicet (IAR) y la Universidad Nacional de Córdoba.

Generalidades

El cohete utilizará como propelente un compuesto derivado de la hidracina, un combustible líquido probadamente exitoso en la mayoría de los proyectos espaciales de otros países. La potencia de la hidracina permite colocar una carga útil (satélite) de entre 200 y 400 kg de peso, en órbitas entre los 600 y 700 km de distancia de la superficie terrestre. Además permite una gran maniobrabilidad y precisión gracias a la posibilidad de encender y apagar los motores una vez iniciado el despegue (los combustibles sólidos, utilizados básicamente en proyectos militares, no dan esa posibilidad). Precisamente el diseño y el proyecto integral del lanzador se han hecho siguiendo los estándares internacionales como para evitar su potencial uso militar; cumpliendo con el **"Régimen de Control de Tecnología Misilística (MCTR)",** organismo internacional que actualmente preside la Argentina y que prohíbe la transferencia de tecnologías misilísticas a países en vías de desarrollo.

Perspectivas

Con el presente desarrollo del Tronador II como lanzadera espacial, la Argentina cerrará un ciclo de desarrollo tecnológico espacial y podrá ingresar en el club de países que disponen de vehículos espaciales propios; en la actualidad tan sólo diez países cuentan con lanzadores de satélites, además de Estados Unidos: Rusia, Japón, Unión Europea, China, India, Israel, Irán, Corea del Norte y Corea del Sur.

La meta que se han propuesto los científicos argentinos es fabricar un cohete de 33 metros de longitud y de aproximadamente 64 toneladas de peso; el mismo, que ya se perfila como futuro primer vehículo espacial de América del Sur, será un vehículo de trayectoria controlada para lo que dispondrá de los correspondientes sistemas de navegación, de guiado y control, diseñados y construidos en el país con el objetivo de actuar de manera confiable, segura, barata e independiente. En el resumen de la ley de Presupuesto Público 2014 se describen los fondos asignados al proyecto bajo subtitulo: **"Construcción de Inyector Satelital para Cargas Útiles Livianas**". En tanto, la primera misión de satélites de estructura segmentada podría realizarse durante el bienio 2014/15. El físico Alberto Ridner, gerente de gestión tecnológica de la CONAE y a cargo del proyecto del desarrollo de satélites de estructura segmentada anticipó que esta primera misión de prueba podría consistir en el envío al espacio de *"dos módulos que compartan el sistema de información entre sí, sin necesidad de establecer contacto con la Tierra, que es lo que se hace hasta ahora en todo el mundo".*

Emplazamiento de la base de lanzamiento definitiva

Si bien las anteriores bases argentinas de lanzamientos de prueba estuvieron situadas en Pampa de Achala (Córdoba), Chamical (La Rioja) y Punta Piedras (Buenos Aires), el Tronador II será lanzado desde Puerto Belgrano, localidad de Punta Alta. *"Nuestro*

objetivo son los satélites de órbita polar y Puerto Belgrano nos da la posibilidad de realizar lanzamientos hacia el mar con toda la zona despejada en dirección polar. Por otra parte se encuentra dentro de la base de la Armada Argentina, lejos de zonas densamente pobladas, lo que la hace un área segura para lanzamientos", explica el ingeniero Juan Cruz Gallo, gerente general y técnico de VENG SA, empresa estatal dependiente de CONAE y a cargo del proyecto de manera directa.

Lanzamientos de prueba (Serie VEX)

La metodología elegida por la CONAE para el desarrollo del lanzador satelital Tronador II es hacerlo a partir de una serie de vehículos experimentales, denominados VEX, que permiten probar varios subsistemas a costo reducido, antes de incorporarlos al lanzador final. Con ello se adquiere experiencia tanto en los subsistemas como en las operaciones. Aún para agencias espaciales y empresas con amplia experiencia en lanzadores, es habitual que para nuevos desarrollos de vehículos, los primeros lanzamientos no se realicen de la manera esperada, por eso son experimentales.

VEX1a

En marzo de 2014 se realizó desde el área de Punta Indio la primera prueba de un Vehículo Vex1 (denominado **Vex1A),** utilizando como combustible hidracina y tetróxido de nitrógeno/ácido nítrico como oxidante, a fin de verificar el sistema de navegación guiado y control en un lanzamiento vertical desde una plataforma de lanzamiento (pad), así como las interfaces con su segmento terreno. El Vex1A no pudo cumplir su misión por las interferencias halladas entre los desvíos dados por la condición inicial y la cinemática propia del vehículo con el pad.

Sin embargo, la telemetría dada por el vehículo en este breve lapso permitió contar con información suficiente para el rediseño y modificaciones para una nueva prueba experimental **(Vex1B)** que se efectuó en Agosto de 2014.

El prototipo de 2.600 kilos, 15 metros de altura y 1,5 metros de diámetro, fue puesto a prueba en Capetina, un predio ubicado a 18 kilómetros de la ciudad de Pipinas, Pcia. de Buenos Aires, donde se instaló la base de operaciones.

A diferencia del vehículo Tronador II, el cual medirá casi 40 metros de altura y pesará alrededor de 60 toneladas, el VEx1A no fue creado para llegar al espacio, es una especie de banco de pruebas volante. Se le colocó combustible sólo para 30 segundos de funcionamiento con el fin de validar los sistemas desarrollados.

Al tratarse de una prueba, el vehículo no transportaba una carga útil. Contenía instrumentación para su funcionamiento y un motor de combustible líquido con cuatro toneladas/seg de empuje.

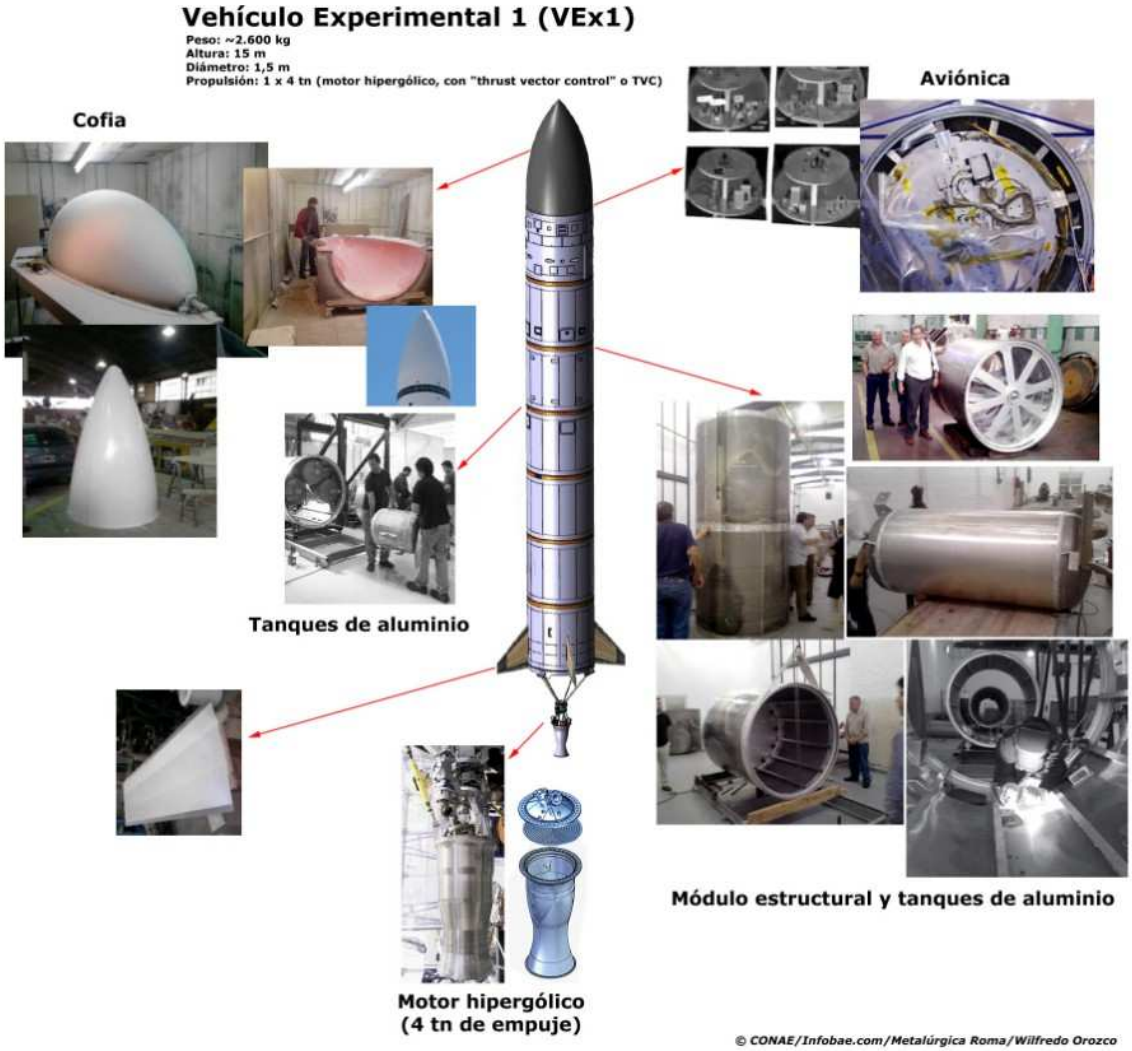
Futuros lanzamientos

Actualmente, se está trabajando en cuatro VEx y está previsto desarrollar dos más. "Es un proyecto que va avanzando en escalones hacia el proyecto final que es el Tronador II".

Los vehículos experimentales presentan variantes en su construcción, ya que el objetivo es realizar diversas pruebas. *"Se aprende más de las fallas que de los éxitos, porque puede pasar que en una primera instancia todo funcione bien y, en una etapa posterior, se detecte un desperfecto"* expresó el ingeniero aeronáutico Marcos Actis.

El decano de la UNLP comentó que el diseño del Tronador II está terminado y comenzó a calcularse los motores. **El lanzador experimental tecnológico debería estar listo para**

finales de 2015, pero lo cierto es que faltan desarrollar equipos, bancos de ensayos y comprar maquinarias, entre otras necesidades.



STATUS

Vex 1B. Lanzamiento exitoso

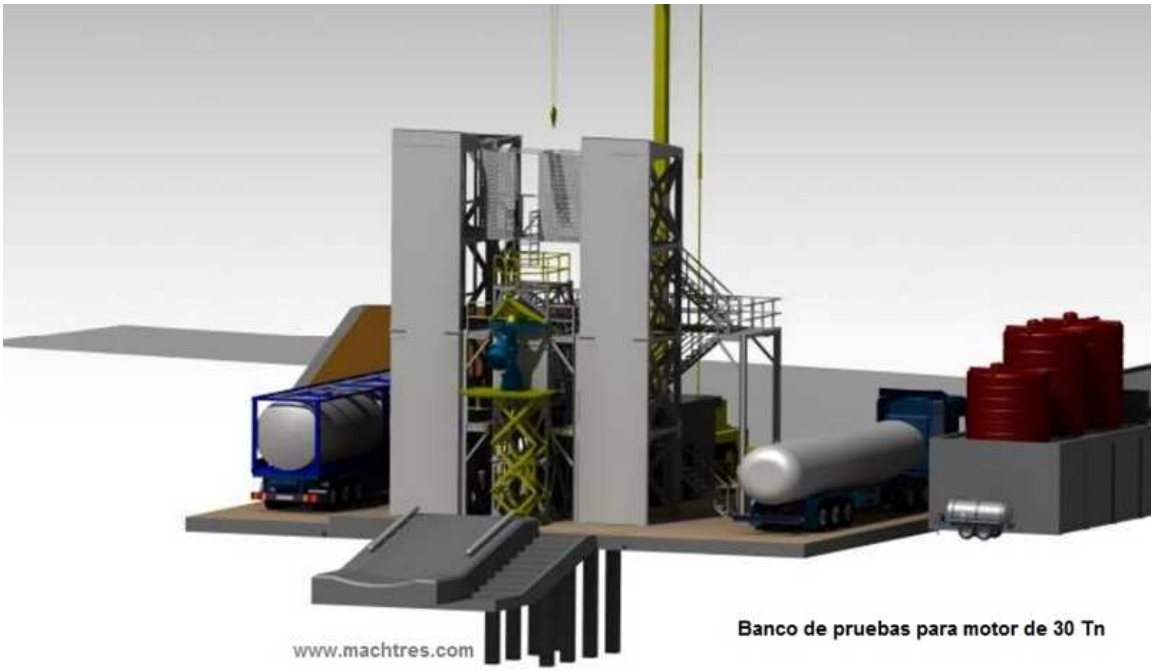
El Ministerio de Planificación informó en agosto de 2014 que se realizó con éxito en Pipinas, Provincia de Buenos Aires, un nuevo ensayo de pruebas con el lanzamiento del **Vehículo Experimental VEX 1 B.** Fue realizado para probar en vuelo el sistema de propulsión, de navegación, guiado y control, todos de desarrollo nacional y sirvió para verificar la madurez tecnológica del Proyecto.

El vehículo VEX 1B, es el segundo de una serie de 3 a 6 cohetes experimentales a lanzar como prototipos para perfeccionar el lanzador satelital Tronador II, y tiene una altura de 14,5 metros, equivalente a un edificio de 5 pisos, pesa 2,8 toneladas y alcanza una velocidad máxima de 828 kilómetros.

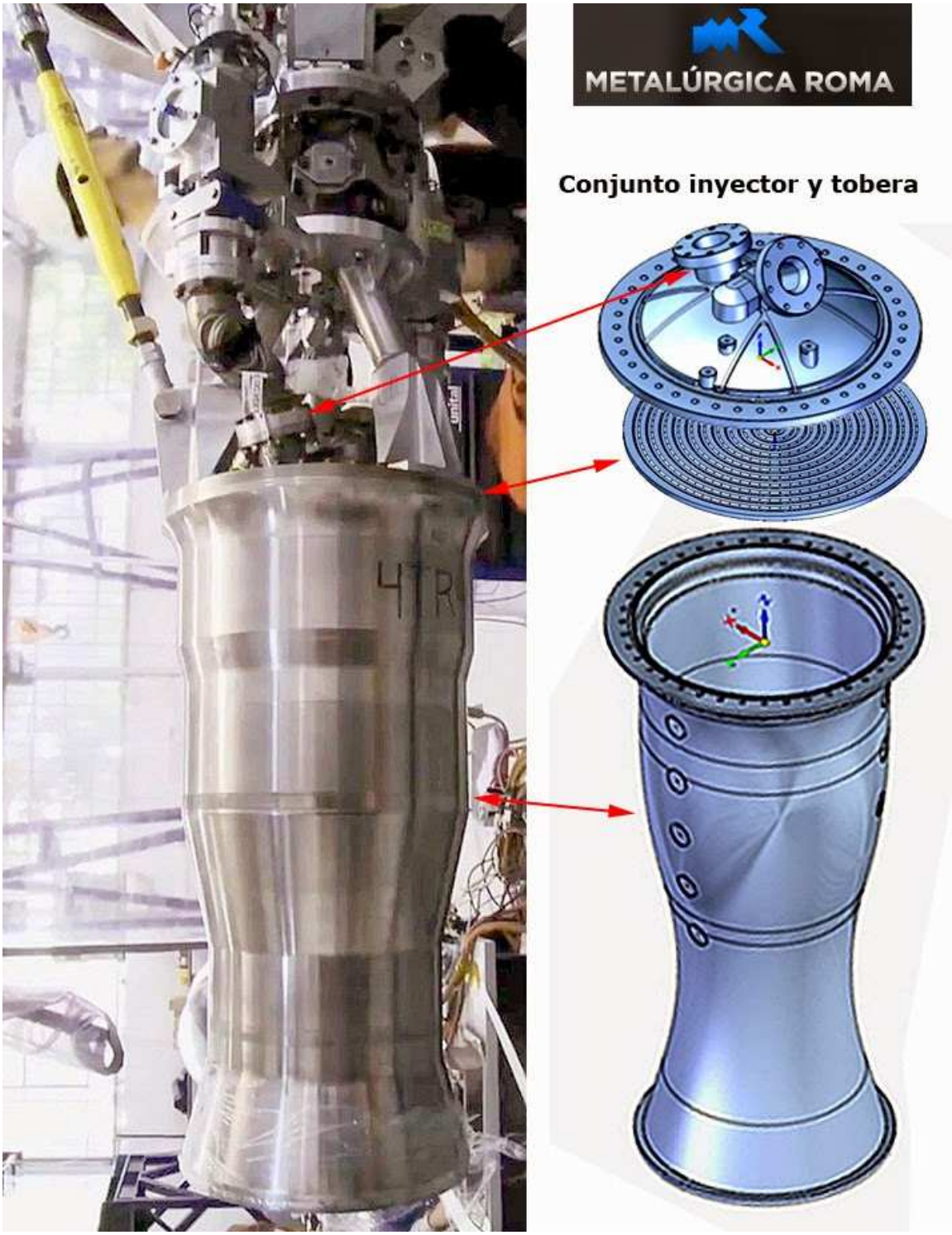
De acuerdo a los resultados se realizarán más pruebas hasta pasar a la etapa siguiente, el **VEX 5** para luego pasar al Tronador II, que es el podrá colocar en órbita satélites de hasta 250 kilogramos y será lanzado desde Puerto Belgrano, en el sur de la provincia de Buenos Aires.

Mediante estos vehículos experimentales se ensayan todas las operaciones requeridas para el lanzamiento de un sistema complejo, que permitirá acceder al espacio con tecnología propia. Una vez puestos en órbita, estos satélites brindarán información aplicable en agricultura, pesca, hidrología, gestión de emergencias, salud, entre otros fines.

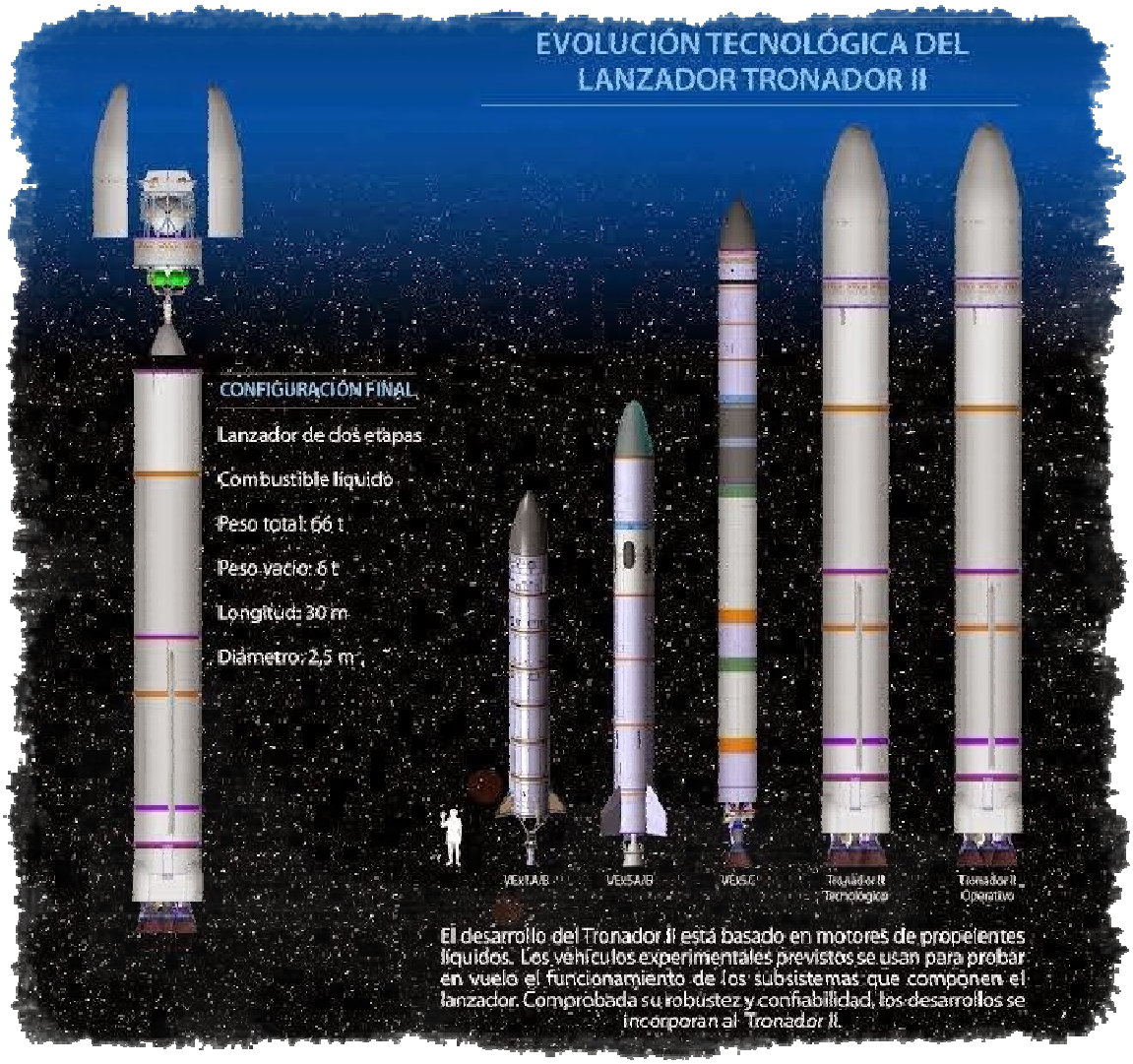
Participan en este emprendimiento nacional, entidades públicas, empresas de base tecnológica y universidades, con un fuerte apoyo de la comunidad y la municipalidad de Pipinas, provincia de Buenos Aires; donde se emplaza el centro de ensayos de los vehículos experimentales en el área de Capetinas.



Banco de pruebas para motor de 30 Tn



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL MOTOR DE LA TERCERA ETAPA DE 4.000 DE EMPUJE



El nuevo paso del proyecto ya está en marcha, con el próximo ensayo del Vex 5a en el Centro de Control de Lanzamiento de Vehículos Experimentales, en Punta Indio.

Se trata de un vehículo de dos etapas, que reproduce a una escala de tiempo acotada y progresivamente, eventos similares a los del lanzador Tronador II, que tendrá también dos etapas y los mismos propelentes (combustible y oxidante) en cada una.

La parte superior del Vex 5a (denominada segunda etapa) tiene una configuración similar al Vex1b. Al nuevo vehículo Vex 5 se le incorpora otro segmento: la primera etapa, que lleva como combustible un kerosene denominado KC-1, que se está desarrollando especialmente para este proyecto, y oxígeno líquido como oxidante. Como parte del ensayo de la primera etapa del Vex 5a se prevé realizar un tipo de trayectoria con ascenso vertical (similar a la trayectoria del VEx1b), propulsando durante más tiempo y con un empuje mayor.

También habrá instancias de pruebas sucesivas de control por toberas a reacción, separación de etapas, encendido de la segunda etapa y terminación del vuelo. Durante el ensayo se evaluarán en tiempo real los parámetros del vuelo, pudiendo decidirse la terminación de la misión según los resultados parciales obtenidos.

El Vehículo Vex 5a es el primer ejemplar en el que se ensayarán eventos de mayor complejidad, en una secuencia progresiva. En los siguientes vehículos VEx-5 se continuarán probando los mismos eventos, para ganar confiabilidad. El objetivo final es la prueba de la tecnología asociada a los mecanismos y funciones que se deben cumplir en vuelo, para concluir con un ensayo final de todos los eventos de la misión, sumando otros que completen todas las características del lanzador, para su funcionamiento operativo.

Solo 10 países en el mundo cuentan actualmente con sus propios lanzadores de satélites, a ellos pronto sumaremos el nuestro. Mediante el proyecto Tronador II se está desarrollando completamente en el país la capacidad propia de lanzamiento de satélites desde territorio nacional. El Tronador II colocará en órbita a los satélites de la serie SARE de arquitectura segmentada para la observación de la Tierra, que aportarán información útil para agricultura, pesca, hidrología, gestión de emergencias, salud, entre otras aplicaciones.

Los números de los Vehículos Experimentales:

Vex 1B
Altura: 14, 5 metros
Peso: 2,8 toneladas cargado con propelentes
Diámetro: 1,5 m
Una Etapa

Vex 5A
Altura: 17, 5 metros
Peso: 7,8 toneladas cargado con propelentes
Diámetro: 1,5 m
Dos Etapas

Ultimas Noticias - Octubre 6, 2015

En la media mañana del martes 6 de Octubre el tránsito por la circunvalación 2ª se vio alterado debido al paso de un camión que, con carga y todo, ocupaba un tercio de la cuadra al circular. ¿Que llevaba?: nada más y nada menos que el vector Vex 5 a, el próximo a lanzarse en el marco de las pruebas que se están realizando para desarrollar el lanzador de satélites Tronador II.

El vehículo partió rumbo a Capetina desde la Base con 24 metros de largo, 27 toneladas de peso y 4,4 metros de altura. Allí se realizará en estos días una prueba de izamiento y otra de motor en el banco de prueba de se desarrolló en Punta Piedras, donde también se hará -cuando lo determinen, aún no hay novedades- el nuevo lanzamiento de prueba del vector.

Fuente: El Colono Digital

Clarin.com - Política - Nota del 08/12/15 - Guido Braslavsky

Antes de irse Cristina quería lanzar un cohete, pero no pudo

Pese al apuro, faltó hacer las últimas pruebas. Es el Tronador II, para poner satélites en órbita. El gobierno presionó a los científicos para lanzarlo hoy. No llegaron.

El Vex 5 al momento de ser trasladado de Punta Indio a la plataforma de lanzamiento en Capetina. Tiene 17,5 metros y pesa casi 8 toneladas.

En el mayor de los secretos, el gobierno de Cristina Kirchner preparaba un último gran golpe de efecto para despedirse del poder: el lanzamiento de un nuevo cohete experimental en el marco del proyecto Tronador II. En las últimas semanas el Ministerio de Planificación intensificó las presiones sobre el equipo de científicos y técnicos que trabaja en el proyecto desde la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). En el cronograma, la fecha del lanzamiento aún señala “8 de diciembre”. Es decir, hoy. Iba a ser acaso el último acto de Cristina como Presidenta. Pero los tiempos de la ciencia no fueron en sintonía con las necesidades políticas, y el lanzamiento tuvo que ser pospuesto.

El **Tronador II** es un proyecto espacial ambicioso que busca desarrollar un cohete de transporte capaz de colocar satélites en órbita. En 2014 hubo dos lanzamientos

de vehículos experimentales, en febrero y en agosto. El primero fue fallido, al elevarse el cohete de la plataforma unos dos metros y caer al suelo. El siguiente resultó exitoso: el cohete (el VEX 1-B) viajó durante 27 segundos hasta alcanzar los 2.200 metros de altura. Desde entonces, la Presidenta se imaginó despidiendo su mandato encabezando el tercer lanzamiento. El 15 de agosto la CONAE anunció que ya estaba “en marcha” el ensayo con el nuevo cohete, el VEX 5.

Conrado Varotto, el científico italiano que dirige la CONAE, cabeza del proyecto, había bajado la premisa de que el lanzamiento debía hacerse “el 8 de diciembre sí ó sí”. El martes 1° el VEX 5 fue llevado de la base aeronaval de Punta Indio al paraje La Capetina, donde se asienta la plataforma de despegue, informó el periódico local El Colono. Los científicos y técnicos trabajaron contrarreloj. En Capetina, un descampado próximo a Punta Piedras en la Bahía de Samborombón, y en el pueblito de Pipinas, a 15 kilómetros en el partido de Punta Indio, donde está el centro de control, la “Houston argentina” donde se “aprieta” el botón.

“Ella (por la Presidenta) quería el cohete en el aire antes de irse y no les servía que se lanzara después”, contaron a Clarín fuentes con conocimiento del tema. El apuro para llevar el cohete a la plataforma fue tal que faltaron hacerse pruebas, y tampoco hubo tiempo para engalanarlo con los logos de la CONAE y del Ministerio de Planificación.

Recién el viernes, se aceptó que “técnicamente no se llegaba a tiempo” y el equipo científico que pensaba trabajar a destajo todo el fin de semana largo supo que el lanzamiento iba a posponerse una vez más. Porque a lo largo de todo el año el Gobierno quiso que coincidiera con sus necesidades: se intentó hacerlo en marzo, luego antes de las PASO de agosto, más tarde previo a las elecciones del 25 de octubre. Las últimas presiones fueron para lanzarlo hoy, dos días antes del final de mandato. A los científicos, fuertemente comprometidos con el proyecto, les bajaba el mensaje que “si no se lanza en tal fecha se acaba la plata”.

El Gobierno invirtió 2 mil millones de pesos en el Tronador II. Hacer este lanzamiento tenía un efecto al que ya apeló la campaña cristinista en la reelección de 2011, con el spot “La fuerza de la ciencia”, con imágenes de un cohete que en realidad era de la NASA para poner en órbita un satélite argentino. El Gobierno montó en Pipinas, en “la ruta del cohete”, su mini-Tecnópolis espacial, un stand con la maqueta del Tronador para promocionar lo realizado en materia de “soberanía espacial”.

Fuente: Contraingerencia.com

El telescopio más grande del mundo estará en Chile

A dos mil 500 metros sobre el nivel del mar, rodeado de una cadena de montañas de la Cordillera de los Andes, el futuro telescopio más grande del mundo comenzó a hacer realidad en Chile.

Tendrá 25 metros de diámetro, con siete juegos de espejos de los cuales tres ya están listos, y entrará en funcionamiento pleno en el año 2021. La futura base del observatorio tuvo ya la ceremonia inaugural de la primera piedra.

Una amplia comunidad de científicos de varios países y los embajadores de Estados Unidos, Australia y Corea del Sur se sumaron a la presidenta de Chile, Michelle Bachelet, quien encabezó el acto.

Bachelet puso acento en la relevancia de la materialización de un proyecto que servirá de beneficio a la humanidad, en el empeño de la ciencia de abrir puertas del conocimiento, poniendo a prueba la capacidad de asombro.

Enaltecer el espíritu visionario y colaborativo de la ciencia, con una nueva silueta que se añade a los telescopios de Las Campanas, para bien de la humanidad, anotó.

En conversación con Prensa Latina, Yuri Beletsky, astrónomo de Belarús, especializado en lentes, explicó que el Telescopio Gigante Magallanes (GMT), por sus siglas en inglés) que el nuevo instrumento es un salto enorme al progreso.

“Tendremos imágenes 10 veces más nítidas que en la actualidad, con una resolución que toma muchos días para conseguirlas, superando por mucho a los telescopios Magallanes y otros más pequeños que están aquí en Las Campanas”, preciso.

El científico se refería al hecho de que el Telescopio Gigante Magallanes dejará atrás al telescopio espacial Hubble y abordará preguntas cruciales de la cosmología, la astrofísica y del estudio de los planetas fuera del sistema solar.

Beletsky destacó que con el GMT, además del ALMA, el conjunto de 66 radiotelescopios que ya funciona a cierta distancia, también en el desierto de Atacama, Chile se convierte en escenario ideal para la contemplación del espacio.

El doctor Tarf Armandroff, presidente del directorio del GMT, declaró sentirse emocionado por echar a andar lo que será el Observatorio Óptico mayor del mundo, *“un momento histórico para la astronomía”.*

Es el inicio de un nuevo viaje de descubrimiento cósmico, con una tecnología revolucionaria y en un lugar especial por las condiciones del clima, a 160 kilómetros de la ciudad de La Serena, en el desierto de Atacama, enfatizó Armandroff.

De acuerdo con los expertos, el GMT cuenta con un diseño único que combina siete de los espejos más grandes que pueden ser fabricados, que en su conjunto crearán un solo telescopio de 25 metros de diámetro, a la altura de un edificio de 22 pisos.

Once instituciones internacionales comprometieron 500 millones de dólares para la fase de construcción del proyecto, un primer paso hasta completar el observatorio con otros 500 millones de dólares.

Los países que toman parte en el proyecto son Estados Unidos, Australia, Corea del Sur, Brasil y Chile.

El rector de la Universidad de Chile, Enio Vivaldi, comentó que instalar el GMT en el país austral consolida la posición de privilegio para los astrónomos locales y de naciones vecinas, además de los protagonistas internacionales.

Como es y se vive en la Estación Espacial Internacional

Hace cuarenta años, en 1975, finalizó la llamada "Carrera Espacial", competencia entre los Estados Unidos y la URSS. Ambas potencias comprendieron que el esfuerzo conjunto podía resultar mucho más fructífero. Así se concretó la primera misión conjunta, la Apolo-Soyuz.

Este esfuerzo en común fue ampliado a otras naciones, hasta formar una provechosa cooperación internacional que permitió en 1998 el lanzamiento de la Estación Espacial Internacional (*ISS* por sus siglas en inglés), uno de los más grandes logros de la ingeniería.

En la construcción de la ISS participaron Estados Unidos, Rusia, Canadá, Japón, Bélgica, Brasil, Dinamarca, Francia, Alemania, Italia, Holanda, Noruega, España, Suecia, Suiza y el Reino Unido.

La velocidad promedio de la ISS es 7.67 kilómetros por segundo, es decir 27.600 kilómetros por hora. Da una vuelta entera a la Tierra cada 90 minutos.

La estación pesa aproximadamente 450 toneladas, y mide 72.8 metros de largo, 108 metros de ancho y 20 metros de alto.

Es una estructura conformada por varias estructuras externas, paneles solares y numerosos módulos, muchos de ellos presurizados —del mismo modo que un

avión Boeing 747—, lo que permite a los astronautas a bordo trabajar o habitarlos sin necesidad de traje espacial.
Muchos de estos componentes pueden ser colocados y desmontados dependiendo de las necesidades, lo que permite una gran flexibilidad de la estación y el trabajo a bordo. Con cientos de componentes, centrales o menores, la ISS es el objeto tripulado más grande en ser puesto en el espacio.

Asimismo, es el objeto más costoso construido por la humanidad. Se calcula en un estimado de $120.000 millones de dólares.

Los miembros de la tripulación de la ISS conducen diversas investigaciones científicas en áreas como biología animal y humana, física, astronomía y meteorología, entre otras. Para llevar a cabo los experimentos cuentan con un laboratorio ubicado en un medioambiente espacial y en microgravedad.

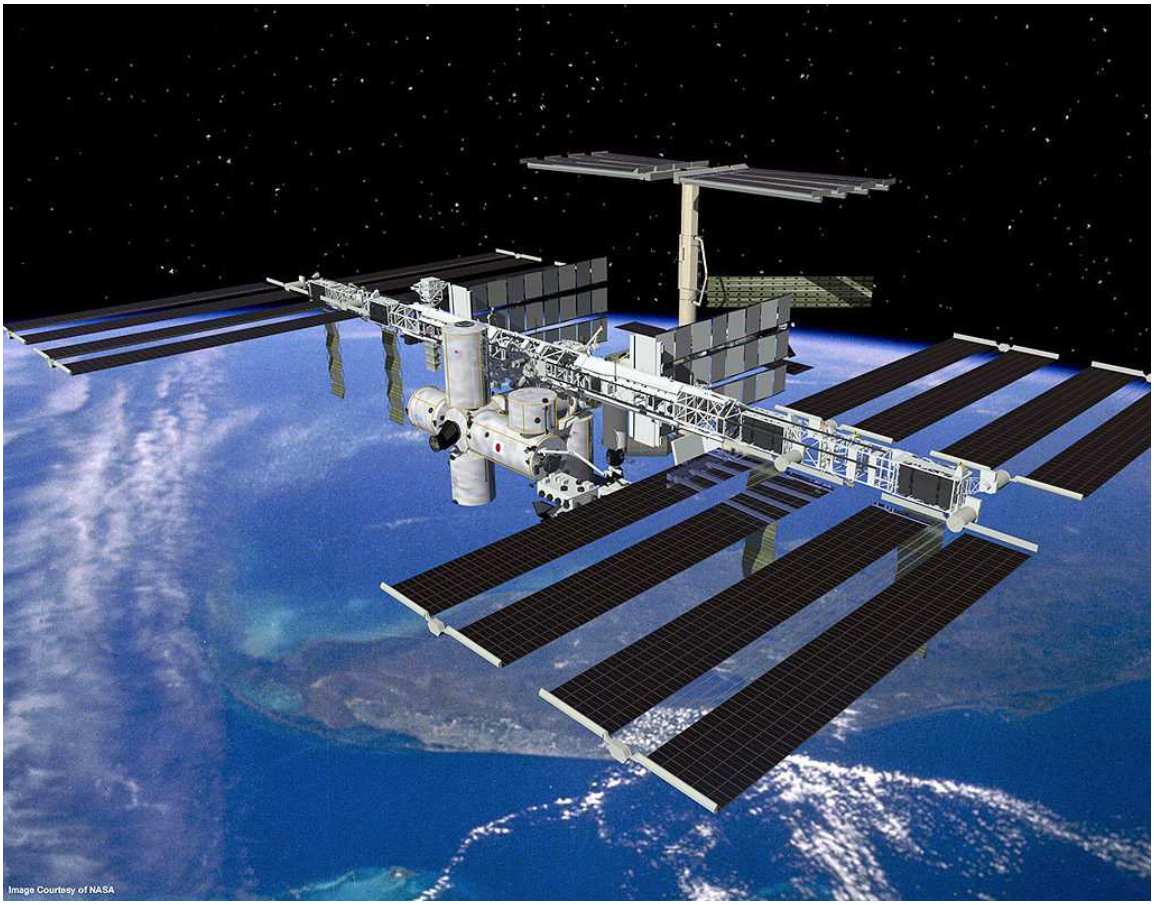
La ISS es apta para llevar a cabo investigaciones de sistemas y equipos espaciales que servirán para las futuras misiones a la Luna o a Marte.

Desde la llegada de la primera expedición en noviembre del 2000, la estación ha estado permanentemente ocupada y tripulada.
Esto marca el récord de la presencia humana permanente en el espacio, superando la marca anterior de 9 años y 357 días, lograda por la estación rusa Mir (en órbita desde 1986 hasta 2001). La ISS ha sido visitada por astronautas de 15 países.

El programa específico de la estación es un proyecto conjunto de cinco agencias espaciales: NASA (EE.UU.), Roscosmos (Rusia), JAXA (Japón), ESA (Europa) y CSA (Canadá).
Está dividida en dos secciones, o segmentos orbitales: el ruso (formado por los componentes construidos en Rusia y operados por Roscosmos) y el estadounidense (compartido por las otras cuatro agencias espaciales).

La sección estadounidense de la ISS recibió el apoyo del gobierno de Barack Obama y se confirmó su financiación hasta el año 2024 como mínimo, con el objetivo de extender su participación hasta 2028.

Por el lado ruso, Roscosmos no ha recibido apoyo del gobierno más allá del año 2020. Según el jefe de la sección rusa de la ISS, esto se debió al conflicto de Rusia con Ucrania.



La ISS es el cuerpo artificial más grande en órbita, y puede ser visible a simple vista desde la Tierra, como un pequeño punto blanco que se mueve lentamente por el cielo. Que se vea depende de algunas condiciones, como el lugar en que uno se encuentra en la Tierra y la posición que ocupa la ISS en la órbita terrestre.

La hora en que tiene mayor visibilidad es poco antes del amanecer o después del atardecer, ya que la estación todavía brilla iluminada por el sol pero el cielo está más oscuro.

Utilizando una cámara fotográfica en un telescopio se puede tomar una fotografía a la ISS, un hobby muy popular para los astrónomos aficionados.
Del mismo modo, la tripulación de la estación suele tomar fotografías de la Tierra y las estrellas.

En la baja órbita terrestre en la que viaja la ISS, representa un gran peligro para la estación la llamada chatarra espacial, consistente en todo tipo de objetos artificiales que orbitan la Tierra, como restos de satélites, de cohetes viejos y fragmentos de explosiones.
Los objetos más grandes podrían destruir la ISS, pero estos no son tan peligrosos ya que su trayectoria se puede predecir. Otros muy pequeños en cambio no son detectados por radares y pueden causar daños en la estructura de la estación o en los trajes de los astronautas.

Cada miembro de la tripulación posee su propio espacio para dormir, donde cabe una sola persona. En él pueden también escuchar música o utilizar una laptop, y cuentan con una lámpara, un estante y un pequeño escritorio. Los visitantes a la ISS no tienen un módulo para dormir, sino que aseguran su sobre de dormir a la pared de un espacio común.
Es posible dormir flotando libremente por la estación, pero esto generalmente se evita porque la persona puede chocar con alguna parte sensible del equipo a bordo.

Casi toda la comida a bordo de la ISS consiste en alimentos en envases de plástico sellados al vacío, que en realidad no son muy apetecibles y que, combinados con la reducción del sentido del gusto que se produce en microgravedad, pueden ser realmente desagradables.

La tripulación suele esperar ansiosa la llegada de visitantes desde la Tierra con frutas y verduras frescas. Es fundamental evitar que se caigan migas o trozos de comida ya que puede quedar flotando en la estación y dañar los equipos.

Hay solo dos toilettes espaciales a bordo de la ISS, ambos diseñados por los rusos. Para utilizarlos, los astronautas deben asegurarse con un cinturón de seguridad. Para los desechos se utiliza un sistema de succión.
En la estación no hay duchas. Los tripulantes se bañan utilizando una manguera mecánica, toallas húmedas y jabón mediante un dispensador similar al de la pasta de dientes.

Nuevas imágenes de Plutón sorprenden a la NASA

Por Jean-Louis SANTINI | AFP – 12/09/15

Nuevas imágenes más detalladas de Plutón, transmitidas en los últimos días por la sonda espacial New Horizons, revelan una diversidad y complejidad de relieves desconcertante, nunca antes observada en el sistema solar, según científicos de la NASA.

"Si un artista hubiera representado a este Plutón antes de nuestro sobrevuelo -por parte de New Horizons, que logró su mayor aproximación al planeta enano el 14 de julio- probablemente yo habría pensado que alucinaba. Pero esa es la realidad", **aseguró el principal científico de la misión, Alan Stern, del Southwest Research Institute (SwRI).**

"Plutón nos muestra una diversidad de relieves y una complejidad de formaciones geológicas nunca observadas en el sistema solar", **añadió, en un comunicado.**

Geológicamente *"la superficie de Plutón es tan compleja como la de Marte",* estimó a su vez el geólogo Jeff Moore, uno de los miembros de la misión.

Las últimas imágenes muestran lo que parecen ser dunas y caminos de nitrógeno sólido que descienden por regiones montañosas hacia una red de valles.

Estas instantáneas, que más que duplicaron la superficie visible de Plutón, también revelan vastas zonas montañosas con un relieve caótico que recuerda algunas zonas de Europa, o una de las lunas heladas de Júpiter.

Podrían ser gigantescos bloques de hielo flotando en un vasto depósito más denso de nitrógeno sólido que se encuentra en una planicie bautizada "Sputnik Planum".

Imagen obtenida por la sonda New Horizons que detecta diferencias en la composición y la textura de la superficie de Plutón, el 24 de julio de 2015
NASA/AFP

El misterio de las dunas

Estas nuevas imágenes muestran partes de Plutón con la mayor densidad de cráteres jamás observada hasta ahora en el planeta, cercanas a planicies congeladas, más recientes geológicamente y que casi no cuentan con cráteres.

"Si fueran efectivamente dunas lo que vemos en Plutón sería realmente sorprendente, ya que la atmósfera del planeta enano es demasiado fina como para producir vientos", **subrayó Bill Mc Kinnon, de la Universidad Washington de St Louis, uno de los responsables científicos de la misión.**

"O Plutón tenía una atmósfera más densa en el pasado, o están en marcha otros procesos que no conocemos; es un rompecabezas", **indicó.**

Estas nuevas imágenes también revelan que los vapores atmosféricos en torno a Plutón, que se elevan hasta 130 kilómetros de altitud, están formados de muchas más capas de lo que creían los científicos.

La bruma que rodea el planea crea un resplandor que ilumina débilmente la superficie al acercarse el atardecer, lo que volvió visible el sol de Plutón para las cámaras de New Horizons.

La sonda comenzó a enviar a la Tierra nuevas imágenes y otros datos del planeta a inicios de setiembre. Este proceso de transmisión continuará hasta fines de 2016, debido a la distancia que nos separa de la sonda, que se encuentra actualmente a casi 5.000 millones de kilómetros de la Tierra.

New Horizons está actualmente a más de 12,5 millones de kilómetros de Plutón y se sumerge en el Cinturón de Kuiper, el amplio anillo de escombros que rodea el Sistema Solar.

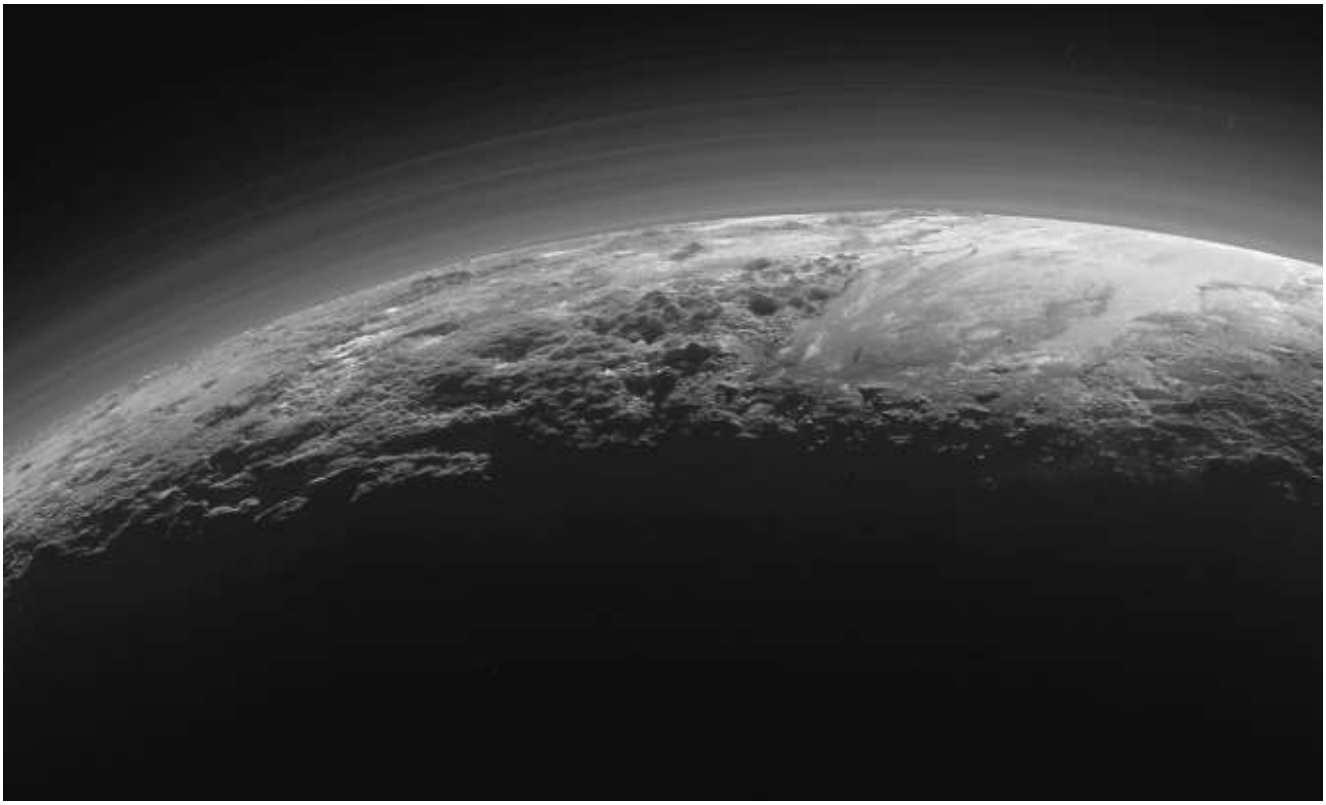
La NASA seleccionó recientemente un nuevo destino potencial para que explore la sonda, tras su histórico sobrevuelo de Plutón en julio: se trata de un pequeño objeto situado en el Cinturón de Kuiper denominado "2014 MU69", a casi 1.600 millones de kilómetros de Plutón.

La sonda también comenzó a transmitir el viernes mejores imágenes de tres de las lunas de Plutón, Caronte, Nix e Hidra, que muestran que son muy diferentes entre sí.

La NASA nos regala la mejor fotografía jamás tomada de Plutón

Fuente: El Confidencial.com

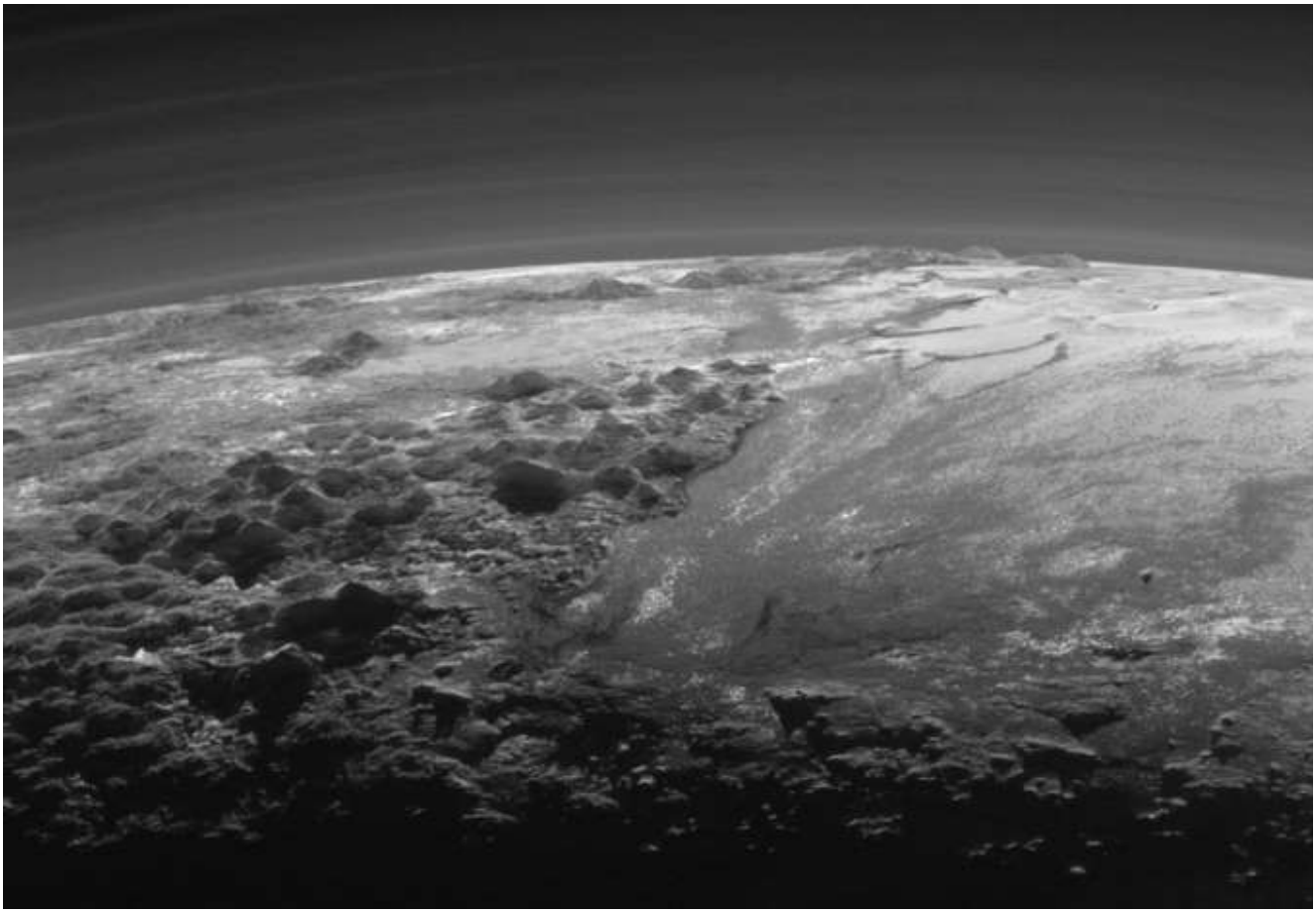
La misión New Horizons de la NASA ha obtenido la que sin duda es una de las mejores fotografías de la historia de la exploración espacial. En ella se puede ver un amanecer en Plutón en el que se aprecian todos los detalles de su geografía. La imagen fue tomada 15 minutos después de que la nave alcanzara su máxima aproximación al planeta enano.



© Externa Amanecer en Plutón. (NASA/JHUAPL/SwRI)

En la fotografía se aprecian las montañas heladas y las llanuras heladas que se extienden por todo el horizonte de Plutón. La extensión lisa cubierta de hielo recibe el nombre de Sputnik Planum y puede observarse a la derecha.

Justo a la izquierda se observan montañas de hasta 3.500 metros de alto. A la derecha de la llanura de Sputnik se ve una serie de glaciares. El conjunto queda recubierto por la neblina característica de Plutón, que adquiere un aspecto de aura.



© (NASA/JHUAPL/SwRI)

La imagen se tomo a una distancia de 18.000 kilómetros de Plutón, y la escena muestra un escenario de 1.250 kilómetros de ancho. New Horizons ya nos había regalado fotografías impresionantes sobre el planeta enano pero esta es, con diferencia, la más impresionante.

Plutón revela una rica variedad de colores, para sorpresa de los expertos

FUENTE INFORMATIVA

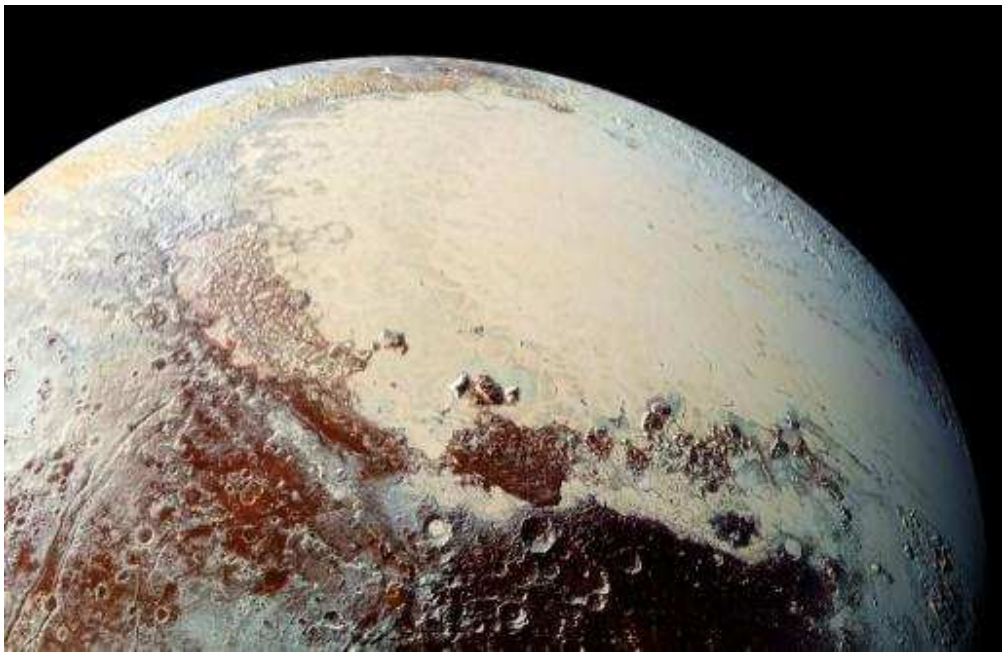


Imagen de la NASA distribuida el 15 de octubre de 2015 y obtenida gracias a la sonda espacial New Horizons que muestra los inesperados colores de Plutón (NASA/AFP | HO)

Plutón despliega una gran variedad de colores, según los últimos resultados de las observaciones de la sonda New Horizons de la NASA, publicados por la revista Science. Desde las zonas sombrías y rojas del ecuador hasta las regiones brillantes y azules de las latitudes más elevadas, el planeta enano presenta una paleta cromática sorprendentemente rica. "Los datos que hemos recibido hasta ahora muestran una sorprendente variedad de paisajes y de terrenos en Plutón, así como variedades en el color, la composición y el albedo (reflejo de la superficie)", dijo la NASA. Para determinar si la diversidad de colores se debe a la composición de los suelos, los investigadores analizaron los datos transmitidos por un espectrómetro que permite cartografiar la composición de la superficie de Plutón y de sus cinco lunas. El espectrómetro, un aparato que analiza el espectro de frecuencias de un movimiento ondulatorio, reveló además la existencia de muchas zonas pequeñas de hielo de agua expuestas en la superficie. Así como el hecho de que el cielo de Plutón es azul.

Fuente: spanish.china.org.cn

Larga Marcha 5 aparece en público. Es el nuevo, más largo y poderoso cohete de China

El Larga Marcha 5 fue mostrado por primera vez públicamente el 23 de noviembre de 2015 en el Centro de Lanzamiento de Satélites Wenchang, en la provincia de Hainan, al sur de China.

El cohete está integrado por cuatro grandes aceleradores y una unidad central, según Liu Tongjie, director de los programas de exploración lunar y espacial de la Administración Estatal de Ciencias, Tecnología e Industria para la Defensa Nacional, órgano que supervisa las actividades espaciales de China.

El Larga Marcha 5 es la nave espacial avanzada de carga pesada de China, con casi 57 metros de altura y 5 metros de diámetro. La máxima capacidad de carga del sistema es de unas 25 toneladas métricas en la órbita baja de la Tierra y 14 toneladas en la órbita geosíncrona. Dicha capacidad es igual a aquella del Delta IV y el Atlas V, que son los Evolved Expendable Launch Vehicles (Vehículo de Lanzamiento No-Reutilizable Evolucionado) de Estados Unidos.

Para impulsar los motores, el cohete chino utilizará oxígeno líquido o bien, hidrógeno líquido u oxígeno líquido más queroseno. Con esto, los creadores dijeron que el sistema será más favorable para el ambiente que los cohetes anteriores.

El Larga Marcha 5 está diseñado para desempeñar numerosas exploraciones espaciales, incluyendo el lanzamiento de grandes sondas lunares y la colocación especial de una estación que albergará astronautas en 2020.

El Larga Marcha 5 planea hacer su primer lanzamiento antes del final del próximo año, dijo Liu. China también tiene planes para lanzar la sonda lunar Chang'e V en 2017.

Larga Marcha 5, actualmente el máximo portador espacial chino

Una ley en Estados Unidos habilitó la propiedad privada de objetos del espacio

Barack Obama firmó la “Space Act” y abrió la puerta a la explotación privada; las compañías mineras aplaudieron la iniciativa

Por Luc Olinga para agencia AFP

Mientras en París casi 200 países discutían una relación global entre las naciones y el medio ambiente, en Estados Unidos se aprobó la ***Space Act*****,** que abre la puerta a la explotación privada del espacio exterior.

Beber agua del espacio o llevar una joya de oro lunar dejarán de ser historias de ciencia ficción: Estados Unidos se prepara para cazar y comercializar tesoros cósmicos, al recibir una aprobación legal.

El presidente Barack Obama firmó a finales de noviembre una ley que autoriza por primera vez el uso comercial de las riquezas recogidas en los asteroides y la Luna.

Esta ley, bautizada como **"The US Commercial Space Launch Competitiveness Act"** o **"Space Act"** (Ley de competitividad comercial de los lanzamientos espaciales de EEUU o Ley del espacio), prevé que todo material encontrado por un estadounidense o una empresa del país en un asteroide o en la Luna le pertenece, explicó Jim Dustan, abogado especializado en propiedad intelectual de la firma Mobius Legal Group, a la agencia AFP.

Estados Unidos rompe de esta manera con la idea generalmente compartida de que el espacio es de todos y debe ser explorado con fines científicos para el interés de la humanidad.

"Es el inicio de la segunda parte de la exploración espacial después de la era de prestigio nacional", anticipa Christopher Johnson, abogado en la ONG Secure World Foundation, que promueve la cooperación internacional para la gestión de la riqueza en el espacio.

Para un ciudadano promedio estadounidense, esta iniciativa se asemeja a una nueva versión épica de la conquista del Oeste, pero el costo exorbitante de un viaje al espacio debería disuadir a más de uno. El Big Bang es para las empresas estadounidenses: los grandes grupos evalúan sus posibilidades, nuevos emprendimientos para la perforación y la explotación minera ya están impacientes.

Después de la aprobación de esta ley, las puertas para los inversionistas se abrirán "más fácilmente", explicaron Meagan Crawford, de la firma Deep Space Industries (DSI), y Chris Lewicki, presidente de Planetary Resources.

La ley "nos permite construir nuestro plan de negocios, nuestros modelos económicos, con más certezas legales", dice Lewicki, cuya empresa fue fundada en 2012 por Larry Page, uno de los cofundadores de Google.

Es absolutamente una gran victoria para nosotros (...). Ya no tenemos que trabajar muy duro para convencer a los inversores" porque "reduce sus riesgos y ellos no sentirán que están desperdiciando su dinero", agrega Crawford, cuya empresa prevé recaudar tres millones de dólares hasta febrero.

Como pioneros en el sector, estas dos "jóvenes promesas" aseguran que disponen de la tecnología para tratar de conquistar el nuevo "dorado espacial", rico en níquel, hierro, oro o platino que podrían ser destinados a sistemas anti polución.

Estas riquezas serían, según los observadores, muy importantes para las actividades espaciales de este siglo como lo fueron los yacimientos de hierro en Minnesota para la industria automotriz de Estados Unidos. Las primeras misiones de prospección deberían comenzar en 2017 y extenderse hasta 2019, según los diferentes actores del mercado consultados.

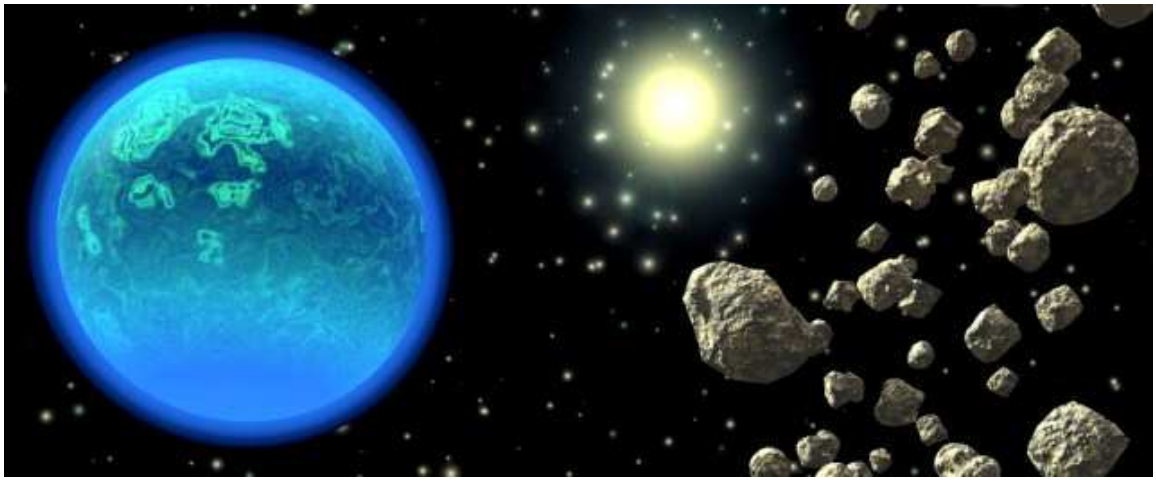
"El mercado de explotación del «oro espacial» debería llegar a los 3.000 millones de dólares en los próximos 15 años"

El objetivo será confirmar la información disponible sobre unos 1.500 asteroides de fácil acceso registrados por la NASA, de los cuales 10% poseen recursos minerales. El inicio de las extracciones está previsto para antes de 2020.

DSI y Planetary Resources quieren comenzar a explotar el agua, contenida en forma de glaciares en los asteroides cercanos a la Tierra, para aprovisionar las naves espaciales y combustibles a través del hidrógeno. Proyectan la construcción de una estación de servicio.

"El envío de dos toneladas de agua por año al espacio significa 100 millones de dólares. Si logramos explotar el agua en el lugar y alimentar las bases en órbita es una enorme oportunidad que se abre", destaca Lewicki.

DSI, que apuesta por la puesta en órbita de centrales de energía solar que alimenten a la Tierra, desarrolló máquinas espaciales de 25 kilos bautizadas "FireFlies" (luciérnagas) y sondas de 32 kilos "DragonFlies" (libélulas).



De su lado, Planetary Resources sostiene que sus telescopios espaciales en la órbita terrestre desde el año pasado ya detectaron asteroides prometedores y prevé lanzar una nave de exploración en la primavera boreal. El mercado de explotación del "oro espacial" debería llegar a los 3.000 millones de dólares en los próximos 15 años, según estas dos firmas.

Además de la Estación Espacial Internacional (ISS) y la NASA, las dos empresas quieren conseguir clientes internacionales, pero para ello deberán hacer presión para que otros gobiernos adopten leyes similares a la "Space Act".

El fundador de Amazon quiere enviar turistas al espacio

MEDIO INFORMATIVO INFOBAE

© Infobae **Jeff Bezos**

El fundador de Amazon, Jeff Bezos, quiere enviar turistas al espacio, pero por el momento su nave espacial New Shepard solo viajará con astronautas. El magnate presentó ayer su proyecto aeroespacial Blue Originque consiste en enviar cohetes al espacio desde Cabo Cañaveral, desde donde despegaron las misiones Apollo hacia la luna.

En 2013 obtuvo la licitación para alquilar la histórica plataforma de lanzamiento 39A en Cabo Cañaveral, Florida, ante su rival SpaceX, y ahora Blue Origin se instalará en el complejo de lanzamiento 36 de la

NASA. Al respecto, Bezos declaró que les emociona el hecho de instalarse en el Estado del Sol, en Florida, "para una nueva era de exploración".

De esta manera, se convertirá en la tercera compañía que anuncia planes de enviar cohetes desde Cabo Cañaveral después de SpaceX (que actualmente lanza sus cohetes Falcon 9) y Sierra Nevada, que espera autorización de la NASA para empezar a operar.

Desde la plataforma en Cabo Cañaveral, Bezos recordó que fueron hechos 145 lanzamientos de cohetes, entre ellos los de las misiones Mariner, que enviaron los primeros aparatos espaciales que visitaron otros planetas; la Pioneer 10, que incluyó el primer vuelo a través del cinturón de asteroides, y la Surveyor 1, la primera nave que se posó suavemente sobre la superficie de la Luna.

El magnate recordó que se hicieron 145 lanzamientos de cohetes desde la plataforma Cabo Cañaveral, entre ellos los de las misiones Mariner, la Pioneer 10 y la Surveyor 1. El dueño de Amazon explicó que la plataforma permaneció en silencio por más de 10 años. "Mucho tiempo", dijo tras indicar que harían más lanzamientos durante la próxima década.

Por su parte, el gobernador de Florida, Rick Scott, sostuvo que Blue Origin creará unos 330 puestos de trabajo, mientras que Bezos anunció "un centro de producción del siglo XXI que se enfocará en construir una flota de lanzadores orbitales reutilizables". Según precisó, será un edificio para ensamblar vehículos que estará cerca de la plataforma, para facilitar "el transporte de cohetes realmente grandes".

Por el momento –detallaron- la nave espacial New Shepard de Blue Origin solo llegará hasta la frontera con el espacio y "se trabaja en un sistema para que vaya tripulada con astronautas". Su diseño consta de un cohete que portará una cápsula hasta los 328.000 pies de altura para luego volver a la Tierra. Otra de las intenciones es llevar un equipo científico para hacer experimentos en el espacio.

Mark Zuckerberg reveló su proyecto para proveer Internet desde el espacio

El dueño de Facebook anunció que tiene una sociedad con una empresa de satélites con la que desarrolla nuevas tecnologías.

Este es el satélite que construyen Mark Zuckerberg y sus socios de Eutelsat -Crédito: Mark Zuckerberg

"Estoy emocionado de anunciar nuestro primer proyecto para entregar Internet desde el espacio. Como parte de nuestros esfuerzos para conectar el mundo a través de Internet.org, nos estamos asociando con Eutelsat para lanzar un satélite en órbita que conecte a millones de personas", **escribió el creador de Facebook en su perfil, donde además agregó varias imágenes sobre cómo marcha el proyecto.**
Zuckerberg agregó que *"durante el último año Facebook ha ido explorando formas de utilizar aviones y satélites para transmitir el acceso a internet a las comunidades terrestres desde el cielo. Para conectar a las personas que viven en regiones remotas, la infraestructura de conectividad tradicional es a menudo difícil e ineficiente, por lo que tenemos que inventar nuevas tecnologías".*
"Como parte de nuestra colaboración con Eutelsat, un nuevo satélite llamado Amos-6 va a proporcionar cobertura de internet a grandes partes de la África subsahariana"**, reveló el empresario tecnológico.** ***Está en construcción y se lanzará en 2016 en una órbita geoestacionaria que cubrirá grandes partes del oeste, el este y el sur de África",*** **precisó el cofundador de la mayor red social del mundo.**

La NASA prueba con éxito el cohete más potente jamás construido

FUENTE: Carlos Zahumenszky - NASA

Antes de que la cápsula Orión lleve a los primeros seres humanos a Marte habrá que llevar al espacio esa cápsula. El encargado será el impresionante cohete *Space Launch System* o SLS. El primer propulsor de ese cohete acaba de probarse con éxito.

La imagen corresponde a la ignición del propulsor en la zona de pruebas de la compañía Orbital ATK, que es la que está fabricando el propulsor para la NASA. El cohete ha estado encendido dos minutos que, de hecho, es el mismo tiempo que necesitará para impulsar el SLS. Durante ese tiempo se han registrado 531 "constantes vitales" del propulsor.

En este primer test, el propulsor ha alcanzado temperaturas internas de más de 3.000 grados, y ha generado un empuje de 3.600.000 libras. Por ponerlo en perspectiva, cada uno de los enormes motores de un Airbus A380 genera "solo" 70.000 libras de empuje. En el primer vuelo de prueba, dos propulsores como el que se ha probado hoy y cuatro motores RS-25 se encargarán de poner en órbita una configuración de 77 toneladas. La NASA espera que el SLS sea capaz de elevar el doble de ese peso. La próxima prueba del propulsor será a comienzos de 2016.

El Pentágono insiste en seguir comprando motores cohete rusos

NASA – Patrick Black

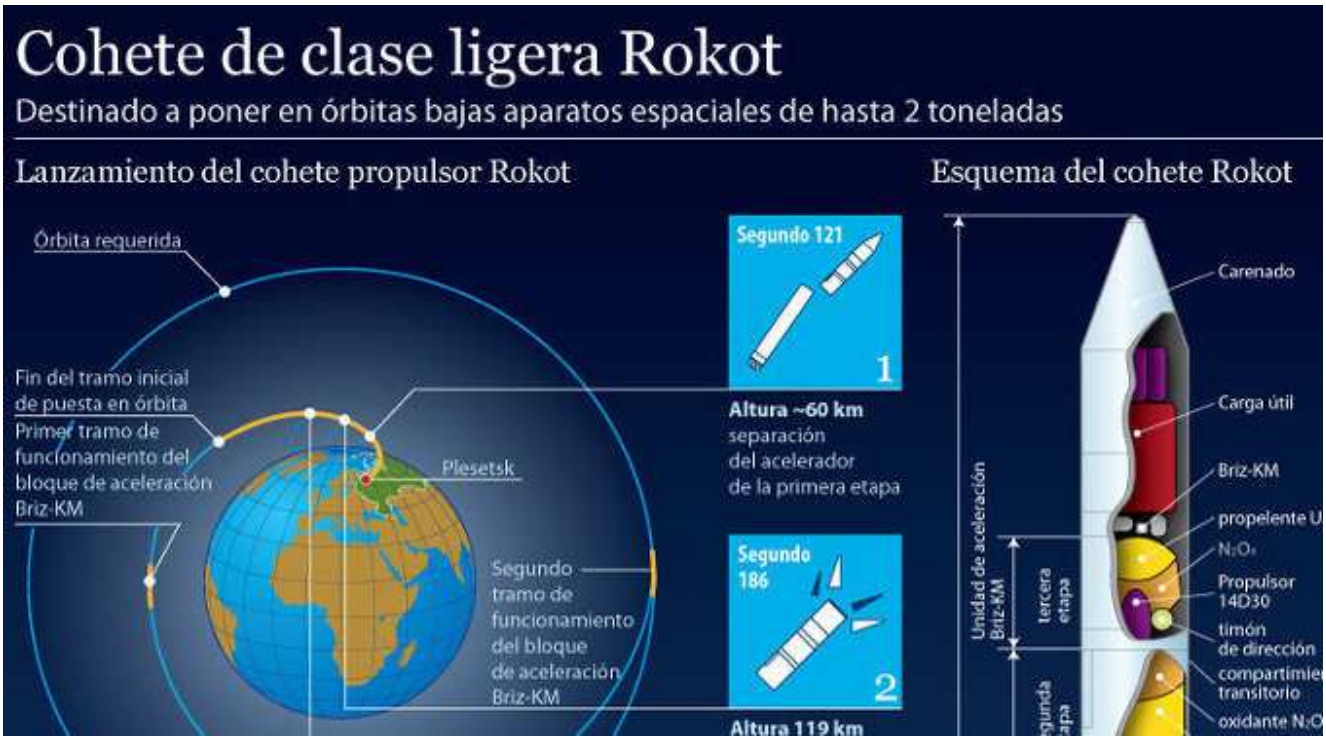
La Secretaría de Defensa de EEUU insiste en atenuar la prohibición impuesta por el Congreso sobre la importación de los motores de fabricación rusa, informó el periódico The New York Times.

La Cámara de Representantes del Congreso de EEUU aprobó en diciembre de 2014 a iniciativa del senador McCain una enmienda que estipula la renuncia total hasta 2019 de adquirir los motores cohete rusos RD-180. Pasados pocos meses, el Pentágono ha empezado a insistir en que se atenúe esa prohibición, señalando que durante unos años más le harán falta dicho motores. Esta opinión la comparte la Inteligencia y dos contratistas muy influyentes, Boeing y Lockheed Martin, señala el rotativo. El secretario de Defensa, Ashton Carter, y el jefe de la Inteligencia, James Clapper, en un mensaje a los legisladores del 11 de mayo escribieron que el Pentágono "afrontará serios problemas" en la garantía de las misiones espaciales militares y de inteligencia si se mantiene la prohibición de adquirir motores rusos. Esta posición del Pentágono provocó bruscas críticas en el Congreso de EEUU, en particular por parte del senador John McCain.

Rusia ha puesto en órbita tres satélites militares mediante el cohete Rokot

Fuente sputniknews - 24.09.2015

Rusia ha colocado en órbita tres satélites militares con la ayuda del lanzador de clase ligera Rokot equipado con la etapa superior Briz-KM, comunicó el Ministerio de Defensa. *"Los tres aparatos fueron colocados con éxito en la órbita programada y cumplirán tareas para el departamento militar",* apuntó un portavoz del organismo. El lanzamiento se produjo desde el cosmódromo de Plesetsk, en la provincia de Arjánguelsk (noroeste del país).



El lanzamiento se realizó bajo el mando del comandante de las Fuerzas Espaciales de Rusia, teniente general Alexandr Golovko. *"Los especialistas ya han establecido una comunicación estable con los satélites que recibieron los nombres Kosmos-2507, Kosmos-2508 y Kosmos-2509",* dijo la misma fuente. Los cohetes de clase ligera Rokot fueron desarrollados a partir de misiles balísticos RS-18 y se utilizan para colocar en órbita artefactos espaciales de no menos de dos toneladas de peso. El primer Rokot fue lanzado desde Plesetsk en mayo de dos toneladas de peso.

Basura espacial: Así son los 17.000 objetos que te pueden caer en la cabeza

POR MIGUEL ÁNGEL PATIÑO – EXPANSION.COM

Uno de los objetos indeterminados hallados en Murcia y calificados como basura espacial EFE

La mayoría son rusos y americanos, pero también hay chinos y chatarra de algún satélite español. El programa **Space Survillance Tracking (SST),** permite localizar y supervisar los desechos peligrosos y alertar a los operadores de satélites. Los objetos espaciales que han caído recientemente en Murcia y otras zonas de España han puesto de manifiesto la abundancia de "basura" que existe dando vueltas alrededor de la Tierra. Aunque parezca una anécdota, esa basura espacial no solo es una amenaza real para la seguridad de las personas. También es un problema económico de enormes dimensiones.

Un estudio de la NASA, y de la Agencia Espacial Europea, afirma que en la actualidad hay unos 17.000 objetos catalogados de más de 10 centímetros de longitud dando vueltas alrededor de nuestro planeta. De todos ellos se hace un seguimiento, explica Miguel Bello, director gerente de Elecnor Deimos, la filial de satélites del grupo español Elecnor. *"Esos son los objetos que se pueden ver*", afirma Bello, *"Pero además, hay otros cientos de miles de objetos más pequeños". Se calcula que pueden existir entre medio millón y un millón objetos flotando en distintas órbitas alrededor del Planeta.*

El destornillador flotante

La mayoría de esa basura espacial es chatarra que se ha originado por el choque de satélites en desuso o como consecuencia de explosiones de cohetes en órbita, o restos de cohetes propulsores. También hay satélites completos que siguen dando vueltas décadas después de dejar de dar servicio. E incluso, *"hay un destornillador que una vez se le cayó a un astronauta en una misión espacial",* dice Bello. *"Lo tenemos localizado",* explica el director de Elecnor Deimos. Esta compañía participa en el programa Space Survillance Tracking (SST), dirigido a ofrecer servicios de vigilancia y seguimiento del espacio que permitan localizar y supervisar los desechos peligrosos y alertar a los operadores de satélites sobre los riesgos de colisión. Y también, a las administraciones públicas sobre las llamadas re-entradas no controladas en la atmósfera y su caída en la Tierra.

Aunque es muy difícil que esos objetos caigan encima de las personas, no es imposible. *"Puede ocurrir",* dice Bello. *Afortunadamente, más del 90% de los objetos que caen, se queman en su roce con la atmósfera,* recuerda Bello, Además, tres cuartas partes de la Tierra son mares o están deshabitadas, con lo que las probabilidades de que la basura espacial sea una amenaza para la población disminuye. Independientemente de si caen encima de las personas, siempre está el riesgo de que contengan componentes nucleares contaminantes y mantengan radioactividad. Ese, posiblemente, es el mayor peligro.

Elecnor elabora una lista cada semana con los objetos que pueden caer del cielo. A través de cálculos matemáticos muy complejos, puede llegar a precisar sus órbitas de bajada a la Tierra y averiguar con relativa precisión donde pueden caer si no se desintegran antes. *"No es fácil, porque hay que tener en cuenta que los objetos se desplazan a unos 25.000 kilómetros por hora".* Elecnor, que cuenta con instalaciones de seguimiento de satélites en Puertollano (Ciudad Real), también tiene instalaciones para visualizar objetos en el espacio, a modo de telescopios, en la localidad cercana de Almodóvar del Campo.

Como en Gravity

Precisamente la velocidad es lo que hace más peligrosa a la basura espacial. La película Gravity, protagonizada por Sandra Bullock y George Cloony, lo recoge perfectamente. Un objeto diminuto, del tamaño de una uña, puede perforar, a 25.000 kilómetros por hora, el traje de un astronauta o cualquier nuevo satélite que se lance al espacio.

Objetos volantes sí identificados

Pero, ¿de quién son esos objetos? ¿Cómo han llegado ahí? ¿Dónde están exactamente? De los 17.000 objetos volantes que sí están identificados, 6.000 son de factura rusa, otros 6.000 son americanos y, recientemente ha empezado a proliferar la basura china, con 2.500 piezas, en gran parte procedentes de una única explosión de un artefacto que hizo el Gobierno chino hace dos años a 800 kilómetros de altura a modo de exhibición, para demostrar que contaba con tecnología aeroespacial avanzada. Aunque la basura española no abunda, este país también tiene alguna pieza orbitando en el espacio a la deriva. En concreto, los restos del Intasat, el primer satélite artificial español, lanzado el 15 de noviembre de 1974.

El basurero de la Tierra

En estos momentos, el 99% de los objetos que están orbitando la Tierra *"no vale para nada",* dice Bello, que es un gran divulgador de la tecnología espacial. El problema es que el espacio se ha convertido en una especie de gigantesco basurero porque cuidarlo cuesta mucho. Un ejemplo es lo que ocurre con los satélites en desuso. Los propietarios podrían quitarlos del espacio haciéndoles bajar a órbitas más cercanas a la Tierra hasta que esta les atrae y terminan cayendo y destruyéndose en la atmósfera, en una operación controlada. Pero para hacerlos bajar hay que maniobrarlos y para eso se necesita una gran cantidad extra de combustible. La empresa propietaria prefiere usar ese combustible para que el satélite siga operativo unos meses más, en lugar de usarlo para proceder a su destrucción.

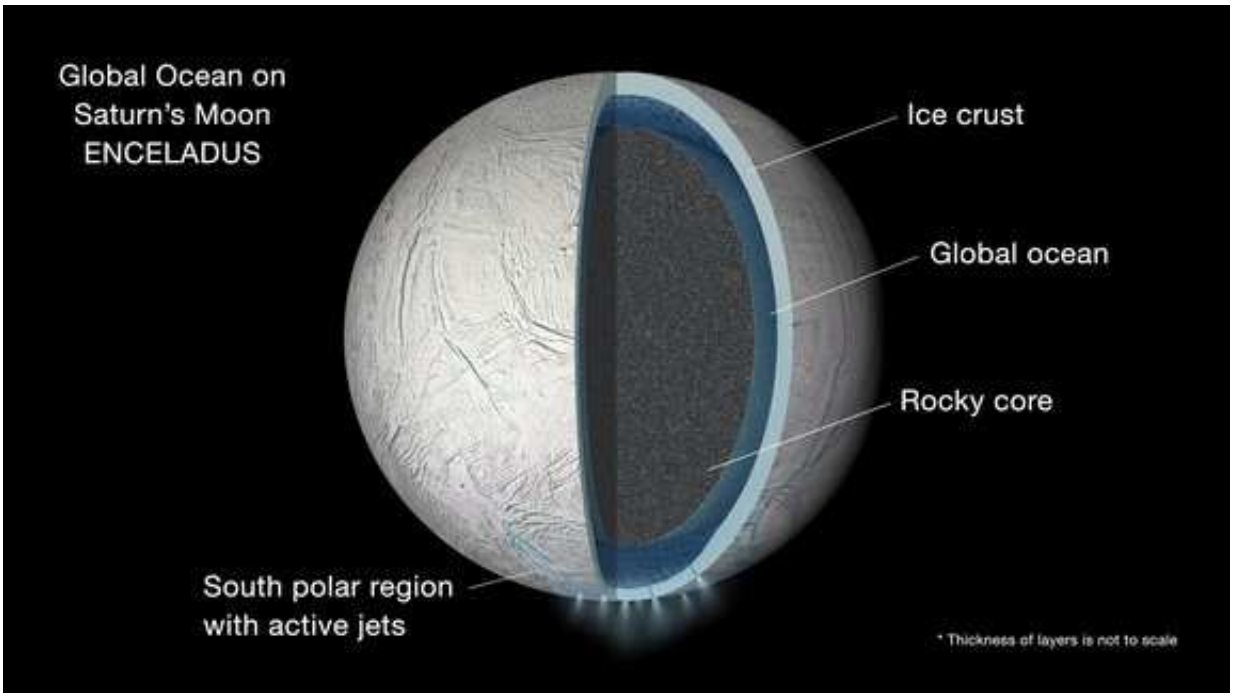
Un cementerio a 300 kilómetros del suelo

Una solución sería hacer bajar los satélites progresivamente hasta lo que se ha venido a denominar la órbita cementerio. Se trata de una órbita que se sitúa a unos 300 kilómetros de la Tierra y que, en principio, los organismos internacionales han reconocido exclusivo para depositar deshechos. El problema es que, aunque se han hecho esfuerzos por lograr un consenso internacional.

Encélado cuenta con un océano global bajo su corteza helada

La luna de Saturno gana interés astro biológico gracias a un estudio basado en observaciones de la sonda Cassini.

Por Miguel Artime



Un ligero bamboleo en la luna de Saturno Encélado revela la existencia de un mundo global bajo su corteza helada

Hace unos meses os hablábamos en este mismo blog de las sospechas que los gestores de la sonda Cassini de la NASA tenían sobre la existencia de una fuente de calor, bajo los hielos que cubren a la luna de Saturno Encélado. Esto implicaría la posible existencia de afloramientos hidrotermales en el fondo oceánico de aquella luna helada, y por tanto la factible presencia de un nicho adecuado para el surgimiento de la vida. Bien, la NASA acaba de confirmar una teoría que vendría a establecer los límites del océano de Encélado, que si bien ya estimaban grande, ahora parece ser que podría extenderse por toda la superficie lunar bajo el hielo.

La investigación se ha basado, como en anteriores, en los datos gravitacionales conseguidos por la mencionada sonda Cassini durante los varios sobrevuelos efectuados sobre Encélado. Si hasta el momento los científicos creían que el océano subsuperficial de esta luna tenía forma de lente y se encontraba en la región de su polo sur, la nueva teoría recién confirmada sugiere que esa masa de agua es en realidad global.

Según Peter Thomas de la Universidad Cornell, miembro del equipo de visualización de Casini y líder del estudio: "[Calcular la extensión del océano] fue un problema difícil que requirió de años de observaciones y cálculos, involucrando a varias disciplinas, pero tenemos confianza en que finalmente lo hemos hecho bien".
El equipo midió y rastreó meticulosamente los movimientos de Encélado, y finalmente descubrió que la gravedad de Saturno estaba sacudiendo ligeramente la luna en su órbita en todo momento, generando en el proceso un bamboleo pequeño pero medible.

Tras esto, los investigadores fueron capaces de usar esa información para crear un modelo del interior de la luna. Si la superficie y el núcleo de Encélado estuvieran

conectadas firmemente (es decir a través de sólidos) habría mucho peso muerto y el bamboleo gravitatorio sería menos pronunciado. Lo único que permitía explicar el bamboleo observado era la existencia de una capa global de líquido que estuviera separando la superficie y el núcleo de la luna.

Así pues, como comentamos en este blog hace unos meses, Encélado va ganando enteros para superar a Europa como punto caliente de interés astro biológico en nuestro sistema solar. Por noticias como esta, no es de extrañar que los científicos crean que la Tierra podría dejar de ser, en cuestión de décadas, el único punto orbitando al sol obsequiado con el regalo de la vida.

Bloostar, la tecnología española para poner satélites en órbita, más cerca de hacerse realidad

La empresa española **zero2infinity** con sede en Cataluña y centro operativo en Córdoba, ha presentado en Madrid **Bloostar**, un sistema pionero en el mundo para poner en órbita micro y nano satélites usando *rockoons* (rocket + balloon o cohete + globo) que combinan una primera etapa de ascensión en globo hasta una altura de 20 Km, junto con una segunda etapa en la que se usa un sistemas de tres fases basado en cohetes convencionales para llevar los satélites a su órbita final a 600 Km de altitud.

Bloostar ya había presentado su idea el pasado 15 de octubre en el marco del congreso IAC2015junto con otras empresas que ven una oportunidad en esta área. El número de lanzamientos de este tipo de **satélites con un peso inferior a 100Kg** se incrementó un 72% en 2014 respecto al año anterior, y se prevé que

para 2020 se habrán puesto en órbita alrededor de 2.000 micro y nano satélites. Actualmente se llevan al espacio como carga secundaria de los lanzamientos de los satélites convencionales, pero no es una solución óptima ni logísticamente ni económicamente.

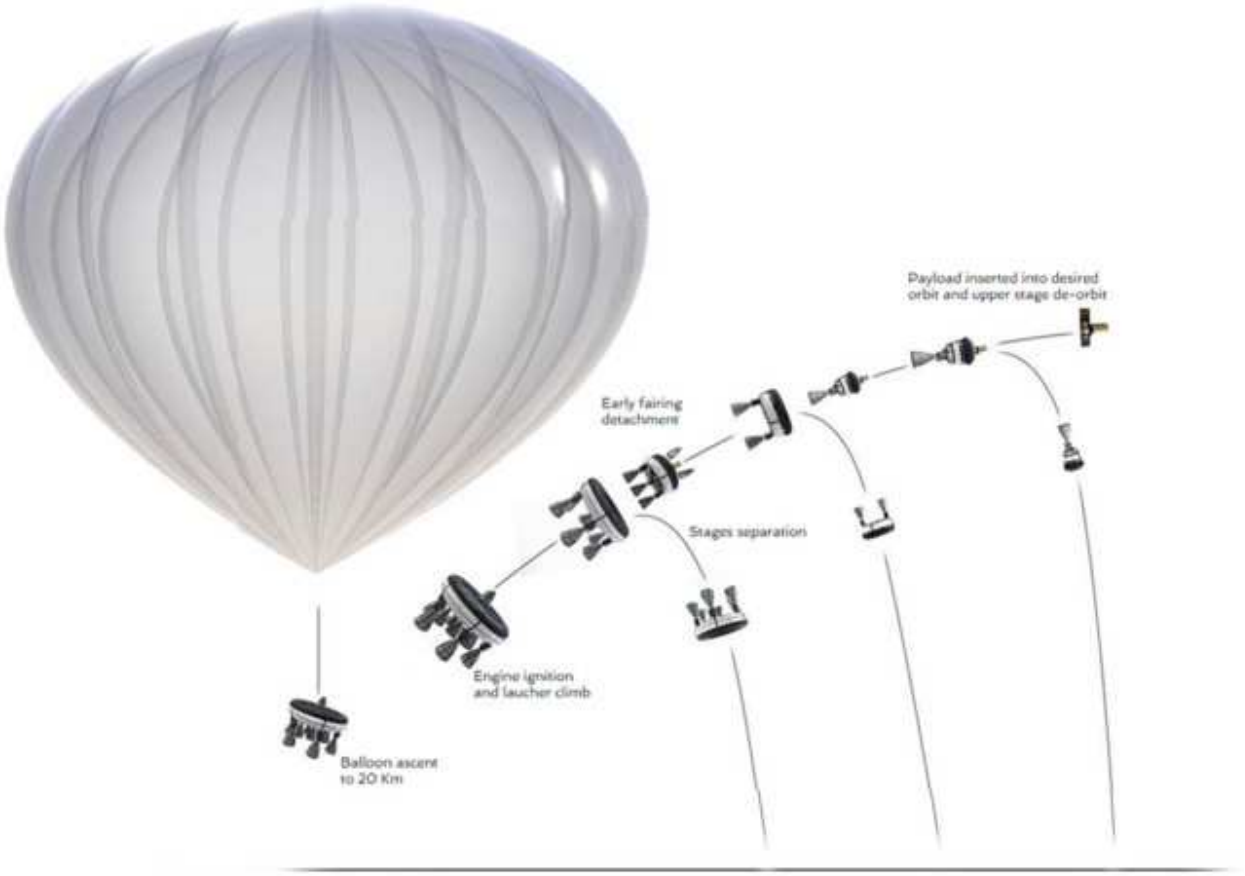
La idea no es nueva, pero ahora es viable

Durante la presentación, José Mariano López de Urdiales, CEO de zero2infinity puso en contexto **el uso de globos** para llevar objetos al espacio. No es una idea nueva, y ya en 1957 se realizaron experimentos en esta dirección, como el proyecto 'Operación Farside' que usaba un globo para llevar a 30.000 metros de altitud un cohete de 4 etapas. De todos modos, hasta ahora los satélites eran demasiado pesados como para usar globos como alternativa a los cohetes tradicionales.

La miniaturización tecnológica, sin embargo, ha hecho posible concentrar los sistemas mecánicos y electrónicos reduciendo sus dimensiones y peso hasta

límites en los que **ya es viable el uso de un globo** como sistema para llevar la plataforma de puesta en órbita de los satélites hasta una altitud de 20 Km, y de paso saltarse nada menos que el 99% del peso de la atmósfera. El eslogan de zero2infinity es precisamente ese '*The Shortcut to Orbit*' (El atajo hasta la órbita).

El procedimiento para llevar los satélites hasta el espacio consta de varias fases. En primer lugar, se suelta el *rockoon* desde tierra o mar, dejando que el globo cumpla con su cometido para llevar el sistema de propulsión de tres fases y el satélite (o los satélites si se trata de un lanzamiento múltiple) **hasta una altura de 20 Km**. La ascensión dura 90 minutos. Posteriormente, se separa el globo del cohete y se inicia el proceso de puesta en órbita propiamente dicho.



Las diferentes fases para la puesta en órbita de nano / micro satélites

Los cohetes de la primera fase se encargan de llegar hasta los 250 Km de altitud en un trayecto que dura apenas tres minutos. Tras la separación, la segunda fase

alcanza los 530 Km de altitud tras unos cuatro minutos, y la tercera fase es la que **se encarga de llevar el satélite hasta la órbita** SSO (sun-synchronous orbit u órbita sincrónica al sol) a 600 Km de altura. Hay un vídeo que ilustra someramente las distintas fases del lanzamiento, que puedes ver aquí.

Las ventajas de Bloostar El sistema ideado por zero2infinity presenta múltiples ventajas. Dimitris Bountolos, Jefe de Operaciones de la compañía, explicaba algunas de ellas durante la presentación. Por ejemplo, la posibilidad de realizar los lanzamientos desde el mar. Concretamente, el lugar elegido para realizarlos será en las Islas Canarias, donde las condiciones atmosféricas hacen que haya zonas que **actúen como ascensores para el *rockoon***.

Por otro lado, los cohetes se ponen a funcionar a 20 Km de altura, donde apenas hay atmósfera y **los condicionantes aerodinámicos** dejan de ser relevantes. Gracias a eso, se elimina la necesidad de hacer que la lanzadera sea cilíndrica y alargada para pasa a ser más achatada, con forma de dónut. De este modo, se deja a los fabricantes de satélites más margen de maniobra para diseñarlos. "Con el mismo peso de la lanzadera, se cuenta con el doble de volumen y superficie para la ubicación del satélite.", destacaba Dimitris. Con él hace falta que la lanzadera tenga forma alargada.

El resultado es un sistema para la puesta en órbita de satélites con un peso máximo de 75 Kg. Puede parecer poco, pero con los avances tecnológicos actuales se puede pensar incluso en la posibilidad de incluir un sistema de propulsión para **alcanzar órbitas más ambiciosas** como la LEO (low Earth orbit). Si se piensa en los satélites de tipo *CubeSat* con dimensiones de hasta 10x10x11, 3cm y 1,3 Kg de peso, en un único lanzamiento se podrían poner en órbita decenas al mismo tiempo.

La idea que se está barajando ahora es la de **reutilizar los sistemas de propulsión** una vez que caigan en la superficie. Por el diseño en forma de dónut no sufren tantos daños como en los sistemas tradicionales, lo cual es otra ventaja derivada de no tener condicionantes aerodinámicos. También se trabaja en el desarrollo de **cohetes con tecnología propia** aprovechando sinergias con compañías como Ultramagic especialista en globos, al tiempo que en la combustión de propano.

Una oportunidad para España

Michael López-Alegría es Asesor Técnico en Bloostar desde el año 2015. Es conocido por su carrera como astronauta, con nada menos que 10 paseos espaciales en su haber. Nació en Madrid, y aunque desarrolla su carrera en Estados Unidos y no tiene la nacionalidad española, **está muy unido a nuestro país**. Tuvimos la oportunidad de conversar con él y conocer un poco mejor los detalles de su colaboración con Bloostar. "Conocí a José Mariano López hace cinco o seis años cuando estaba empezando su otro proyecto, Bloon y me incorporé a su consejo de asesores hace dos años. Este proyecto se ha ido desarrollando desde entonces."
Michael López-Alegría dejó la NASA en 2012, pero sigue siendo conocido por su carrera como astronauta.

Sobre su labor profesional en Bloostar, a pesar de que **aparece como Asesor Técnico**, según nos comentaba (no sin un punto de humor) su papel es un poco diferente: "En la parte técnica no pinto nada. En lo que puedo ayudarles es a transmitir el mensaje de la compañía y tratar de impulsar aquí un modelo que en Estados Unidos funciona bien, el de la participación público-privada. Crear un ambiente que permita a empresas españolas tener éxito. Me siento muy unido al

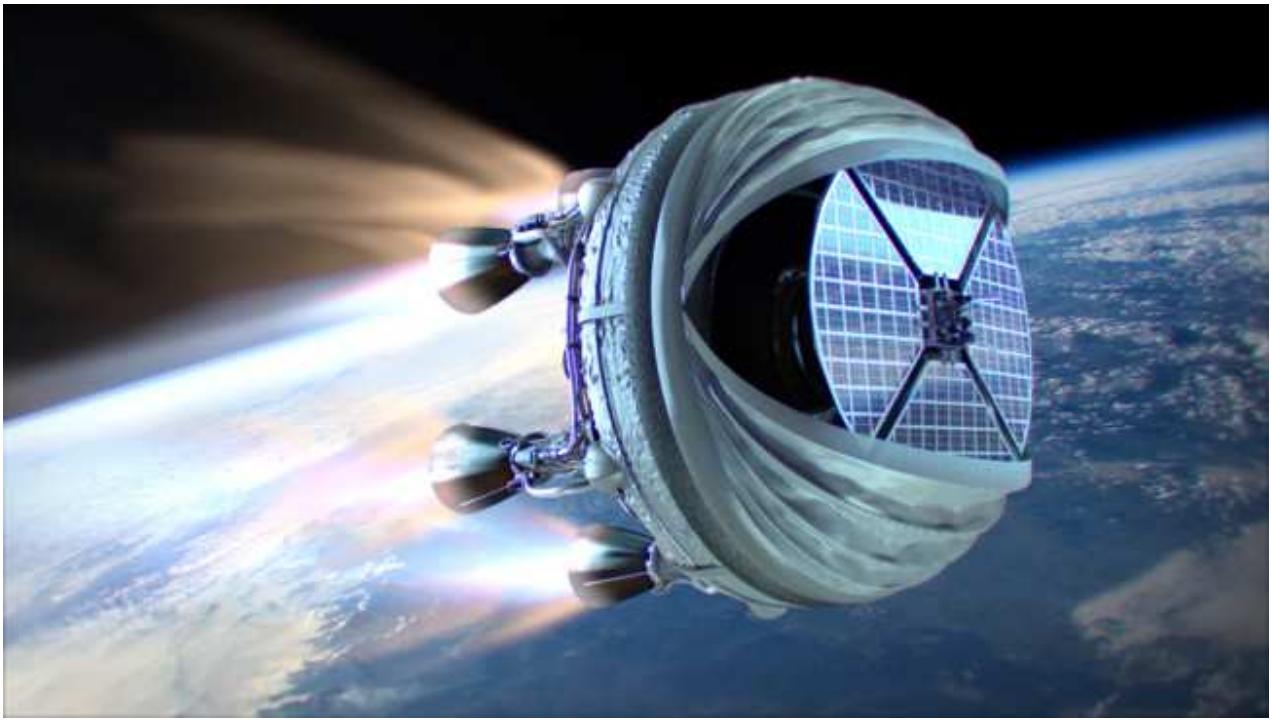
proyecto de Bloostar primero porque es español, y segundo porque tiene muchas posibilidades. Creo que con él, España está muy bien posicionada para liderar iniciativas empresariales en Europa"

La intervención de Michael López-Alegría durante la presentación tuvo un enfoque amplio, aunque poco técnico, con el foco puesto precisamente en las oportunidades de nuestro país para liderar la industria a través de proyectos como Bloostar. Según él, hay oportunidades, pero **falta el marco de regulación apropiado** para que se materialicen. En Estados Unidos, organizaciones gubernamentales como la FAA (Federal Aviation Administration) tienen como parte de su misión promover la industria. Y ese modelo funciona.

Parece fácil, pero no lo es

De momento, la hoja de ruta de Bloostar pasa por llegar hasta 2018 en disposición de **hacer cuatro lanzamientos de prueba**. Ya tienen un buen número de cartas de intenciones por parte de fabricantes de satélites. Y según nos comentaba José Mariano López, "con suerte alguno de los lanzamientos de 2018 ya llevará alguna carga útil comercial. Depende de los clientes y los precios que les hagamos".

Sobre este particular, el de los precios, decir que **el coste de los micro/nano satélites** puede ser tan bajo como un millón de dólares frente a los más de cien que cuestan los convencionales. Y el de los lanzamientos con Bloostar están en torno a los cuatro millones de dólares de acuerdo con datos publicados tras la presentación en el evento IAC 2015 (International Astronautical Congress), frente a los sesenta millones que puede costar la puesta en órbita de un satélite convencional por parte de compañías como SpaceX.



La lanzadera no tiene que tener una protección excesiva exteriormente al no estar sujeta a fuerzas aerodinámicas severas y su forma de permite que los satélites se transporten con los paneles solares desplegados.

Puede parecer que el año 2018 está lejos para lo sencillo que parece todo a nivel conceptual, pero en la práctica hay que **resolver muchos problemas técnicos y logísticos** hasta esa fecha. Hay que ser capaces de llevar el globo con garantías a su ubicación para iniciar con éxito la ignición de los cohetes, por ejemplo. Y la tecnología de comunicaciones entre el globo y la estación de tierra tiene que ser extremadamente precisa.

Según **nos comentaba José Mariano López**, "la tecnología espacial tiene unos plazos de desarrollo y pruebas. Cuando lanzas algo al espacio hay un millón de cosas que pueden pasar, y solo una es buena. Para que pase esa buena tienes que hacer un montón de ensayos y de pruebas. De todos modos, otros lanzadores como el Ariane 5 o el futuro Ariane 6, están sujetos a plazos muchísimo más largos."

Y todo esto, ¿para qué?

El boom de los micro/nano satélites está en sintonía con **la democratización de la industria aeroespacial**. China presentó su primer avión comercial hace unos días, con precios que prometen revolucionar la industria de la aviación. Y también ha llegado el momento de hacer que se abra el espectro de fabricantes de satélites. De hecho, ya es relativamente fácil construirlos, en garajes o en las aulas de las universidades. **Lo caro es ponerlos en órbita**, y eso es lo que van a cambiar empresas como Bloostar.

Las aplicaciones potenciales para los miles de micro/nano satélites que se lanzarán de aquí a 2020 según las previsiones de los analistas, pasan por proporcionar conectividad universal, o mejorar las previsiones meteorológicas, o mejorar **la observación de la Tierra** con cartografías actualizadas diariamente. Tampoco se descartan los usos militares. Los departamentos de defensa son un cliente más para zero2infinity.

Precisamente sobre este punto preguntamos a Michael López-Alegría. Sobre qué tecnología o servicio **le gustaría ver funcionando en el espacio** gracias a Bloomstar: "Es una pregunta complicada. No es algo nuevo, pero pienso que la idea de dar acceso a las comunicaciones a todo el mundo es importante. No para vender cosas en Amazon, sino para que todo el mundo pueda aprender de las cosas que funcionan y de la que no funcionan. Te pondré un ejemplo: lo que ha pasado en Rusia en los años 80, fue consecuencia de la incipiente globalización de entonces. La gente se pudo dar cuenta de lo que estaba pasando al otro lado de la frontera y sucedieron cambios. Con una conectividad universal podremos eliminar los sistemas de gobierno que no funcionan, la corrupción... que ahora funcionan porque la gente ignora que existen y no los entiende."

¿Cuando será? El hombre volverá a la Luna

Fuente Infonews - 27 de Octubre 2015

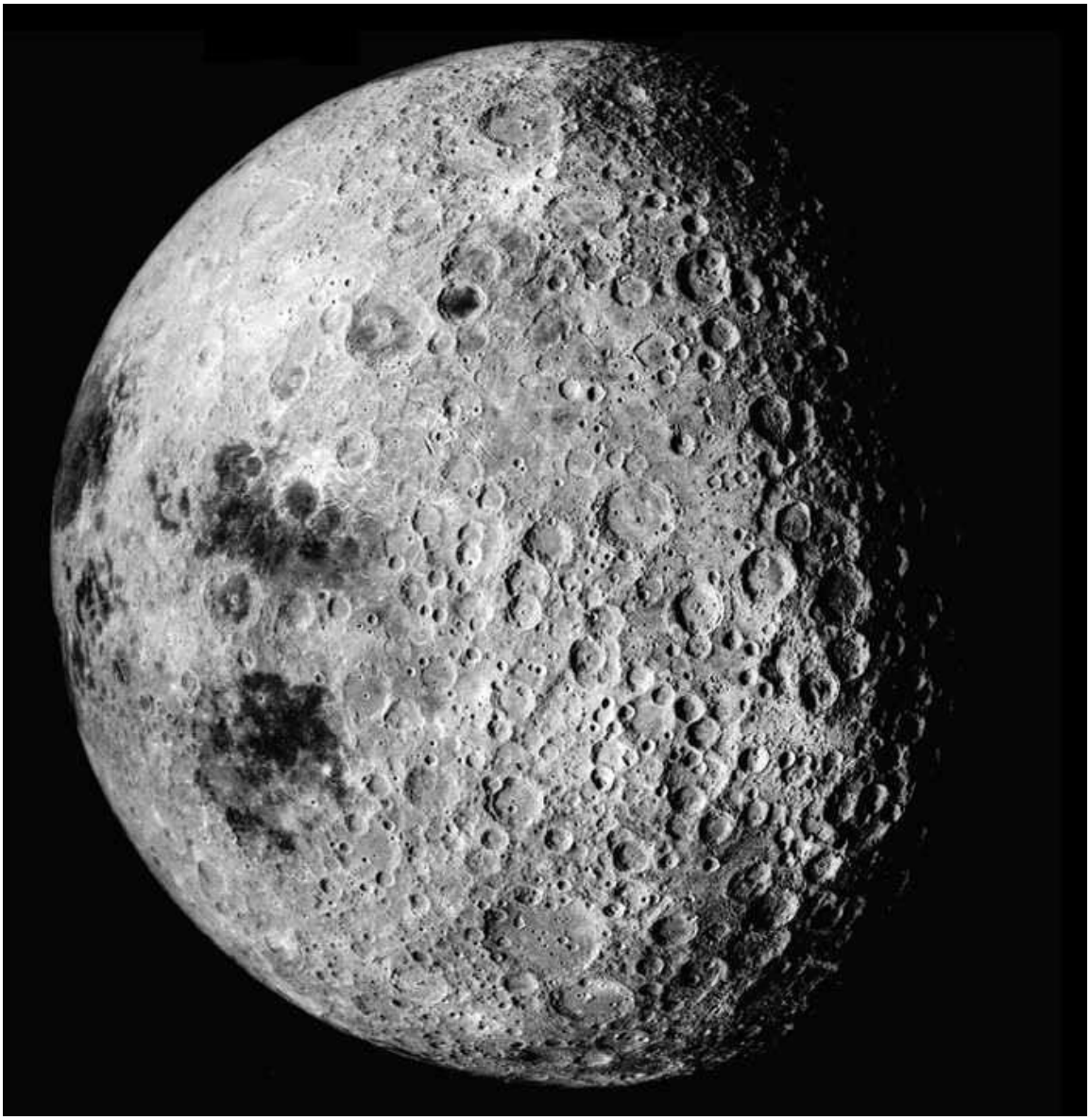
"Se planea para 2029 un vuelo tripulado a la Luna y un alunizaje allí", **señaló el director del "Consorcio Espacial Estatal Energuia" de Rusia, Vladimir Solntsev.**

Rusia enviará una nave tripulada a la Luna en el año 2029, cuyos ocupantes alunizarán durante la misión, anunció el director del "Consorcio Espacial Estatal Energuia", Vladimir Solntsev.

"Se planea para 2029 un vuelo tripulado a la Luna y un alunizaje allí", **señaló el funcionario, y con ese fin *"Energuia construye una nueva nave espacial que realizará su primer vuelo de prueba en 2021 y dos años después esa nave se acoplará a la Estación Espacial Internacional".* En 2025 "se realizará el primer vuelo" no tripulado a la Luna. Solntsev destacó que "el retorno a la Luna", satélite de la Tierra que fue pisado por primera vez por el hombre en 1969, es *"crucial para futuros vuelos interplanetarios".***

La agencia espacial rusa, "Roscosmos", decidió modificar su estrategia centrada en la conquista de Marte tras al estrepitoso fracaso en 2011 de la misión del "Fobos Grunt" que se proponía extraer muestras en una de las lunas del planeta rojo.

Ahora, la prioridad es la Luna y, con ese objetivo, Roscosmos se propone inaugurar el cosmódromo Vostochni, ubicado en el lejano oriente ruso, que aligerará la carga que soporta el de Baikonur en Kazajistán.



México en 2016 sede del Congreso Internacional de Astronáutica

México será en el año 2016 sede del Congreso Anual de la Federación Internacional de Astronáutica anunció Carlos Duarte el coordinador de Formación de Capital Humano en el Campo Espacial de la Agencia Espacial Mexicana.

El evento, considerado el más importante del mundo, se celebrará en la ciudad de Guadalajara, capital del estado de Jalisco (oeste), debido a la importancia que ha adquirido México en el sector aeroespacial, **destacó el funcionario.**

"México está comprometido con el desarrollo de infraestructura espacial, con la Agencia Espacial Mexicana, lograremos posicionar a nuestro país como un actor importante en el desarrollo aeroespacial", **expuso al inaugurar la exposición fotográfica "Sistema Satelital Mexicano" en la galería abierta de la Primera Sección del Bosque de Chapultepec.**

En esta reunión internacional acudirán los directores generales de todas las agencias espaciales del mundo, incluida la Agencia para el Espacio y la Aeronáutica de Estados Unidos (NASA), así como los directores de las mayores industrias del mundo en materia aeronáutica y de tecnología espacial**, añadió.**

También asistirán delegaciones de científicos y astronautas.

Con sede en París, la Federación Internacional de Astronáutica (IAF) es una organización a nivel mundial fundada a inicios de la década de los años cincuenta del pasado siglo.

Cada año en el congreso se entregan tres galardones: Premio en Memoria de Allan D. Emil, por una contribución a las actividades espaciales; la Medalla Astronáutica Franck J. Malina, que se entrega a un educador y el Premio Luigi G. Napolitano, entregado a un científico joven por sus contribuciones al avance de la ciencia aeroespacial.

XVI Congreso Internacional FIDEHAE

XVI Congreso Internacional de Historia Aeronáutica y del Espacio

Entre los días 23 y 29 de marzo de 2016, se realizará con base en la ciudad de Santiago, Chile; el XVI Congreso Internacional de Historia Aeronáutica y del Espacio que organiza el Instituto de Investigaciones Histórico Aeronáuticas de Chile como integrante de la Federación de Entidades Histórico Aeronáuticas y Espaciales (FIDEHAE).

Entre los propósitos buscamos poder discutir, ampliar el marco referencial y divulgar el conocimiento de la importante actividad aeronáutica que se realizó en Chile el año de 1916, conocida como el Primer Congreso Panamericano de Aviación.

Para dar cumplimiento a esto, es que se solicita que las ponencias de los trabajos de investigación a enviar se centren especialmente en los siguientes enfoques:

A. Recordar las actividades aéreas cumplidas durante los festejos del Primer Congreso Panamericano de Aviación.

B. Investigar y ampliar los antecedentes de la aparición del vuelo mecánico en Latinoamérica en la primera década del siglo XX.

C. Reflexionar sobre la influencia y consecuencias de la práctica de la aerostación con la aparición del vuelo mecánico.

D. Reconocer y valorar la acción de los precursores de la aeronáutica latinoamericana durante el período del Primer Congreso Panamericano de Aviación.

E. Conocer los orígenes y bases de la organización e infraestructura de la aeronáutica en cada uno de los países participantes, siempre y cuando esta se haya debido a una de las repercusiones que tuvo este Primer Congreso Panamericano o alguna de sus conclusiones finales.

F. Indagar en las primeras inquietudes sobre la aplicación de las conclusiones en la navegación aérea en las Fuerzas Armadas o líneas comerciales.

G. Indagar sobre la influencia o aplicación de las conclusiones en la navegación aérea en la legislación aérea en especial aquella referida a delimitación del Espacio Aéreo.

Están invitados a participar los Honorables Miembros Académicos de la Federación de Entidades Histórico Aeronáuticas y Espaciales (FIDEHAE) y aquellos investigadores de países que sin serlo, lo deseen, sin importar su ubicación geográfica y siempre que se ciñan a las bases de esta actividad académico-cultural.

PATROCINIO

AUSPICIO

CLASIFICACIÓN DE LOS SATELITES ARTIFICIALES

Por su misión a cumplir

Armas antisatélite, también denominados como satélites asesinos, son satélites diseñados para destruir satélites enemigos, otras armas orbitales y objetivos. Algunos están armados con proyectiles cinéticos, mientras que otros usan armas de energía o partículas para destruir satélites, misiles balísticos o MIRV.

Satélites astronómicos, son satélites utilizados para la observación de planetas, galaxias y otros objetos astronómicos.

Biosatélites, diseñados para llevar organismos vivos, generalmente con propósitos de experimentos científicos.

Satélites de comunicaciones, son los empleados para realizar telecomunicación. Suelen utilizar órbitas geosíncronas, órbitas de Molniya u órbitas bajas terrestres.

Satélites miniaturizados, también denominados como minisatélites, microsatélites, nanosatélites o picosatélites, son característicos por sus dimensiones y pesos reducidos.

Satélites de navegación, utilizan señales para conocer la posición exacta del receptor en la tierra.

Satélites de reconocimiento, denominados popularmente como satélites espías, son satélites de observación o comunicaciones utilizados por militares u organizaciones de inteligencia. La mayoría de los gobiernos mantienen la información de sus satélites como secreta.

Satélites de observación terrestre, son utilizados para la observación del medio ambiente, meteorología, cartografía sin fines militares. Argentina, incursiona con sus satélites SAC en esta franja.

Satélites de energía solar, son una propuesta para satélites en órbita excéntrica que envíen la energía solar recogida hasta antenas en la Tierra como una fuente de alimentación.

Estaciones espaciales, son estructuras diseñadas para que los seres humanos puedan vivir en el espacio exterior. Una estación espacial se distingue de otras naves espaciales tripuladas en que no dispone de propulsión o capacidad de aterrizar, utilizando otros vehículos como transporte hacia y desde la estación.

Satélites meteorológicos, son satélites utilizados principalmente para registrar el tiempo atmosférico y el clima de la Tierra.

Es posible clasificarlos por tipos de órbitas satelitales GEO Orbita Geosestacionaria, esto significa que rota igual que la tierra a una altura de 36,000 km sobre el ecuador, por lo tanto tiene un periodo orbital de 24 horas y muestra un retardo entre 700 y 800 milisegundo, este tipo de satélites son utilizados para brindar servicios de voz, datos e Internet a empresas privadas y de gobiernos, esta enfocada a localidades donde no llegan otro tipo de tecnologías y con el objetivo de cubrir necesidades de comunicación, es empleado en escuelas públicas y negocios rurales. MEO Es de órbita mediana rota de 10.000 a 20.000 km y tiene un periodo orbital de 10 a 14 horas, este es utilizado por empresas celulares con la llamada tecnología GPS. LEO Son satélites de órbita baja están a una altura de 700 a 1400 km y tienen un período orbital de 80 a 150 minutos.

Por tipo de órbita - Clasificación por centro

Órbita galactocéntrica: órbita alrededor del centro de una galaxia. El Sol terrestre sigue éste tipo de órbita alrededor del centro galáctico de la Vía Láctea.

Órbita heliocéntrica: una órbita alrededor del Sol. En el Sistema Solar, los planetas, cometas y asteroides siguen esa órbita, además de satélites artificiales y basura espacial.

Órbita geocéntrica: una órbita alrededor de la Tierra. Existen aproximadamente 2.465 satélites artificiales orbitando alrededor de la Tierra.

Órbita areocéntrica: una órbita alrededor de Marte.

Clasificación por altitud

Órbita baja terrestre (LEO): una órbita geocéntrica a una altitud de 0 a 2.000 km

Órbita media terrestre (MEO): una órbita geocéntrica con una altitud entre 2.000 km y hasta el límite de la órbita geosíncrona de 35.786 km. También se la conoce como órbita circular intermedia.

Órbita alta terrestre (HEO): una órbita geocéntrica por encima de la órbita geosíncrona de 35.786 km; también conocida como órbita muy excéntrica u órbita muy elíptica.

Clasificación por inclinación

Órbita inclinada: una órbita cuya inclinación orbital no es cero.

Órbita polar: una órbita que pasa por encima de los polos del planeta. Por tanto, tiene una inclinación de 90º o aproximada.

Órbita polar heliosíncrona: una órbita casi polar que pasa por el ecuador terrestre a la misma hora local en cada pasada.

Clasificación por excentricidad

Órbita circular: una órbita cuya excentricidad es cero y su trayectoria es un círculo.

Órbita de transferencia de Hohmann: una maniobra orbital que traslada a una nave desde una órbita circular a otra.

Órbita elíptica: una órbita cuya excentricidad es mayor que cero pero menor que uno y su trayectoria tiene forma de elipse.

Órbita de transferencia geosíncrona: una órbita elíptica cuyo perigeo es la altitud de una órbita baja terrestre y su apogeo es la de una órbita geosíncrona.

Órbita de transferencia geoestacionaria: una órbita elíptica cuyo perigeo es la altitud de una órbita baja terrestre y su apogeo es la de una órbita geoestacionaria.

Órbita de Molniya: una órbita muy excéntrica con una inclinación de 63,4º y un período orbital igual a la mitad de un día sideral (unas doce horas).

Órbita tundra: una órbita muy excéntrica con una inclinación de 63,4º y un período orbital igual a un día sideral (unas 24 horas).

Órbita hiperbólica: una órbita cuya excentricidad es mayor que uno. En tales órbitas, la nave escapa de la atracción gravitacional y continua su vuelo indefinidamente.

Órbita parabólica: una órbita cuya excentricidad es igual a uno. En estas órbitas, la velocidad es igual a la velocidad de escape.

Órbita de escape: una órbita parabólica de velocidad alta donde el objeto se aleja del planeta.

Órbita de captura: una órbita parabólica de velocidad alta donde el objeto se acerca del planeta.

Clasificación por sincronía

Órbita síncrona: una órbita donde el satélite tiene un periodo orbital igual al periodo de rotación del objeto principal y en la misma dirección. Desde el suelo, un satélite trazaría una analema en el cielo.

Órbita semisíncrona: una órbita a una altitud de 12.544 km aproximadamente y un periodo orbital de unas 12 horas.

Órbita geosíncrona: una órbita a una altitud de 35.768 km. Estos satélites trazarían una analema en el cielo.

Órbita geoestacionaria: una órbita geosíncrona con inclinación cero. Para un observador en el suelo, el satélite parecería un punto fijo en el cielo.

Órbita cementerio: una órbita a unos cientos de kilómetros por encima de la geosíncrona donde se trasladan los satélites cuando acaba su vida útil.

Órbita areosíncrona: una órbita síncrona alrededor del planeta Marte con un periodo orbital igual al día sideral de Marte, 24,6229 horas.

Órbita areoestacionaria: una órbita areosíncrona circular sobre el plano ecuatorial a unos 17.000 km de altitud. Similar a la órbita geoestacionaria pero en Marte.

Órbita heliosíncrona: una órbita heliocéntrica sobre el Sol donde el periodo orbital del satélite es igual al periodo de rotación del Sol. Se sitúa a aproximadamente 0,1628 UA.

Otras órbitas

Órbita de herradura: una órbita en la que un observador parecer ver que órbita sobre un planeta pero en realidad coorbita con el planeta. Un ejemplo es el asteroide (3753) Cruithne.

Punto de Lagrange: los satélites también pueden orbitar sobre estas posiciones.

Clasificación de los satélites según su peso

Los satélites artificiales también pueden ser catalogados o agrupados según el peso o masa de los mismos.

Grandes satélites: cuyo peso sea mayor a 1000 kg

Satélites medianos: cuyo peso sea entre 500 y 1000 kg

Mini satélites: cuyo peso sea entre 100 y 500 kg

Micro satélites: cuyo peso sea entre 10 y 100 kg

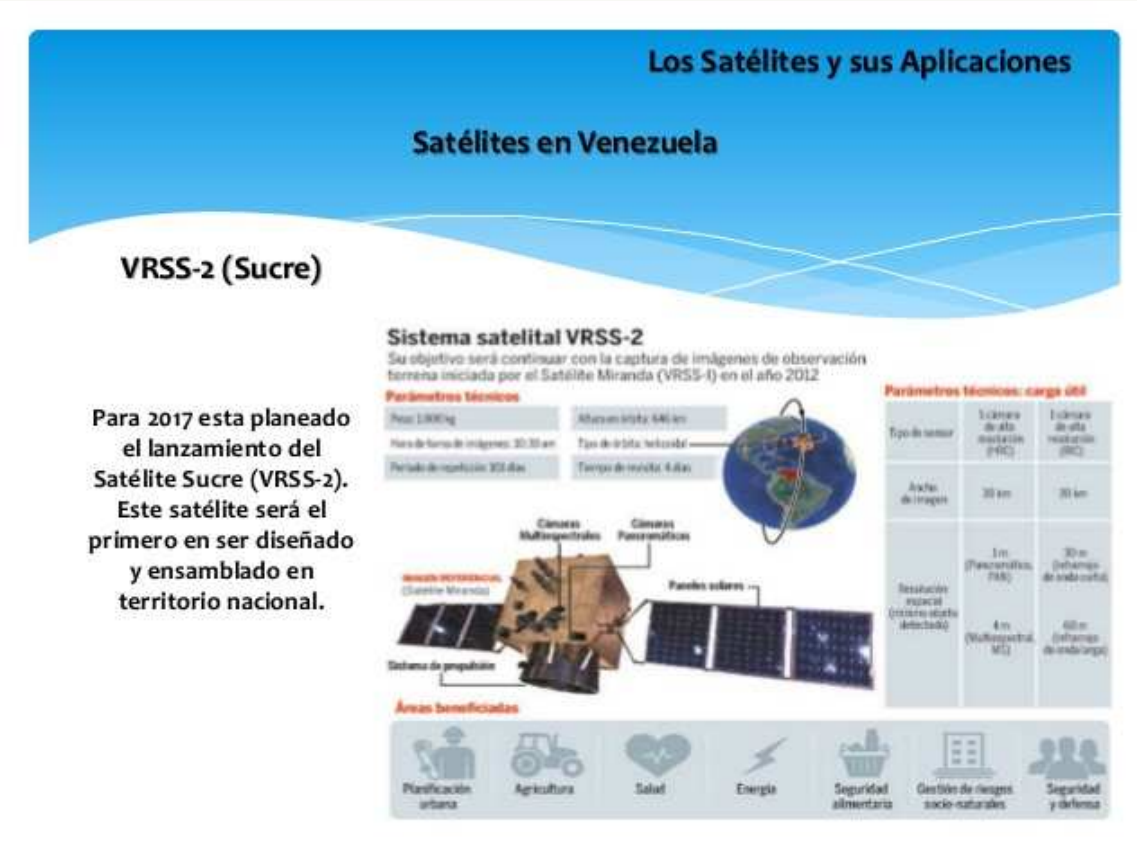
Nano satélites: cuyo peso sea entre 1 y 10 kg

Pico satélite: cuyo peso sea entre 0,1 y 1 kg

Femto satélite: cuyo peso sea menor a 100 kg

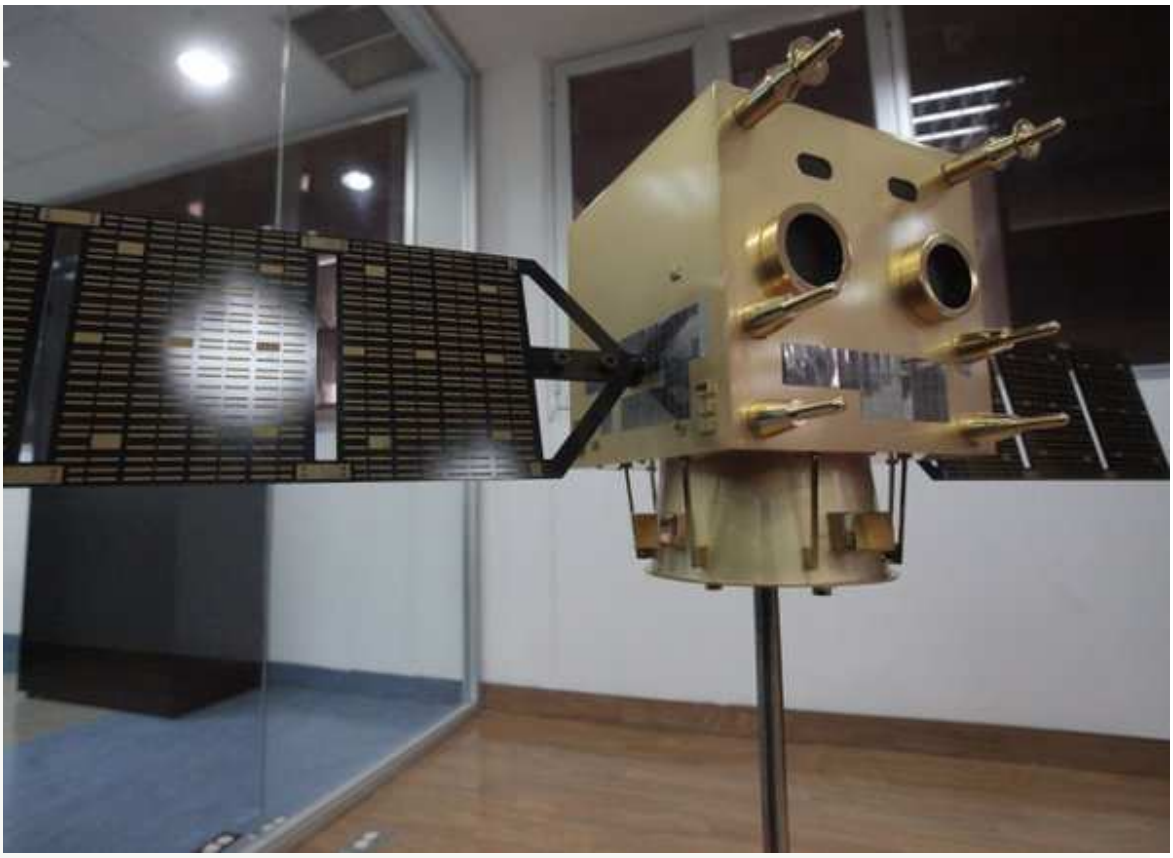
Satélite Antonio José de Sucre será lanzado al espacio en septiembre de 2017

Fuente: Radio Nacional de Venezuela | 13/11/2015



Caracas, noviembre 13 - El satélite Antonio José de Sucre, identificado bajo las siglas VRSS-2, será lanzado al espacio ultraterrestre la última semana del mes de septiembre 2017, convirtiéndose en el tercer satélite venezolano construido gracias a los acuerdos suscritos entre los gobiernos de Venezuela y China.

La información fue aportada por el presidente de la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE), ingeniero Víctor Cano, durante el programa La Patria Nueva, transmitido por El Informativo de Radio Nacional de Venezuela desde la sede de la agencia, ubicada en el Complejo Tecnológico Simón Rodríguez, en la Carlota, Caracas.



El Sucre incluye una cámara de alta definición y una infrarroja para diagnóstico de suelos, recursos hídricos y para la prevención sismológica, por lo que al igual que el satélite Miranda, realizará labores de levantamiento cartográfico.

Con un peso aproximado de 1.000 kilogramos, el diseño del tercer satélite venezolano se desarrolla de manera conjunta entre profesionales de ambos países, y en el caso venezolano está tarea se ejecuta en el Centro de Investigaciones de Desarrollo Espacial (CIDE), ubicado en la población de Borburata, estado Carabobo, cuya sede se inaugurará en el año 2016.

Cano destacó que la carrera espacial de Venezuela recién comienza con los ocho años de funcionamiento de la ABAE y los 10 años de trabajo en el uso pacífico del espacio ultraterrestre.

Avances a tres años de la Agencia Espacial Mexicana

Jueves, 22 Octubre 2015

México, DF.- La Agencia Espacial Mexicana (AEM) ha realizado grandes labores y avances en el tema aeroespacial y su alcance con el público, creando nuevas brechas de interés del espacio a distintos actores de la población mexicana.

"Son muchos los beneficios del espacio para la humanidad. El espacio sirve para comunicarnos, para monitorear el territorio, para hablar por celular, para tener acceso a Internet, para abatir la brecha digital, para llevar el conocimiento y la información a más de 100 mil poblados en nuestro país, a los que solamente es posible llegar vía satélite", **planteó el director general de la AEM, el doctor Francisco Javier Mendieta Jiménez durante la inauguración de la Semana Mundial del Espacio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el Senado de la República.**

Durante este encuentro el doctor Mendieta Jiménez, en conjunto con el presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología, el senador Alejandro Tello Cristerna, dio a conocer la vocación social de la agencia que busca obtener un beneficio poblacional a través del uso pacífico de las aplicaciones del espacio, así como los objetivos que se han trabajado y cumplido en México desde su instauración.

Desde el comienzo de sus operaciones, la AEM ha desarrollado convenios educativos y de transferencia tecnológica con la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés). También se han celebrado diversos acuerdos con agencias espaciales de países como Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Ucrania, Japón, Italia, China, India, entre otras.

México, miembro ahora activo de la comunidad espacial internacional, tuvo el honor de asistir como representante de toda América Latina por acuerdo unánime de las agencias de esta región, que comienza a despegar en estas cuestiones, a la Cumbre de Jefes de Agencias Espaciales 2014 en Washington D. C. en Estados Unidos.

México, actor reconocido y en búsqueda de crecimiento en el sector, logró convenios con el Centro Aeroespacial Alemán (DLR, por sus siglas en inglés), mismo que otorgó a nuestro país una antena receptora de señales satelitales para el monitoreo del territorio nacional para el manejo del medio ambiente, fenómenos litorales, turismo y cambio climático. Esto se realizó con la colaboración alemana, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (Conabio) y la AEM.

Por otro lado, el Programa Nacional de Actividades Espaciales (PNAE) establece como uno de los objetivos de la AEM trabajar como un actor con la labor de interactuar con la comunidad espacial para convertirse en uno de los principales actores. En esta línea, la AEM ha gestionado y creado el primer Centro de Telecomunicaciones Espaciales, ubicado en Zacatecas, en colaboración con el gobierno del estado de Zacatecas, la Universidad Autónoma de Zacatecas y Conacyt, esto con el propósito de desarrollar sistemas, dispositivos y equipos espaciales para una creciente y demandante industria e interés académico en los satélites. La Universidad Politécnica de Chiapas (UPChiapas) también ha tenido fuertes lazos con la AEM, pues con una interesante iniciativa, Chiapas se perfila a convertirse en un puerto espacial apoyado por la misma agencia mexicana.

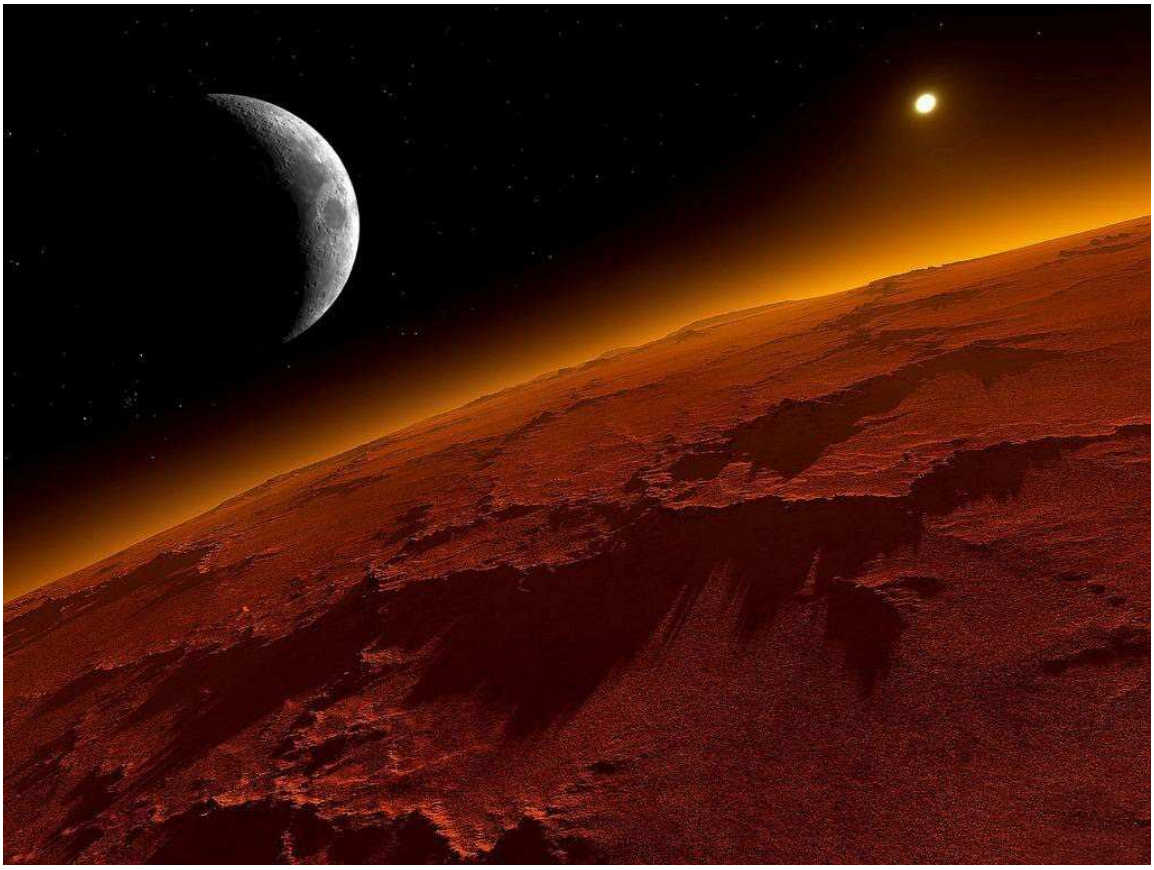
Dado que uno de los pilares de la AEM es la formación de capital humano, la AEM gestionó enviar a veinte estudiantes de su programa piloto Jóvenes hacia el espacio a las instalaciones del Centro Espacial Houston de la NASA con el fin de participar en el concurso Mars Trekker Global Summit, mismo del cual tres de seis categorías fueron ganadas por estos jóvenes mexicanos.

Fuente: CONACYT - eitmedia.mx Foto: cortesía CONACYT

"Marte está a la vuelta de la esquina"

© Proporcionado por Kienyke

Los humanos acabarán pisando Marte, asegura el director de la División de Ciencias Planetarias de la NASA, James Green, quien explica que la intención es primero llegar a una de sus lunas a partir de 2030 y de 2040 a la superficie: *"es algo en lo que ya nos podemos ver, está a la vuelta de la esquina"*.



El físico señala que se celebró un gran taller con participación de científicos e ingenieros para determinar a qué lugares de Marte podrían ir humanos, es lo que se ha definido como "zona de exploración". Esta zona tiene cien kilómetros de diámetro y, según este experto, se ha visto que la tripulación puede llegar a Marte por un punto, pero establecerse en otro y hacer ciencia en varios, además de tener un vehículo que transporte a los científicos alrededor para sacar muestras y traerlas luego a tierra.

Los investigadores localizaron más de 50 posibles puntos para poder hacer todo esto. En los próximos años hay que intentar reducir este número y seleccionar los diez mejores sitios y "concentrarse" en ellos, según Green, quien impartió una conferencia sobre Plutón organizada por el Planetario de Madrid y la Obra Social "la Caixa". La intención, continúa, es hacer varios sobrevuelos al planeta en la década de 2030 y aterrizar también en una de sus lunas, y a partir de 2040 les gustaría que una tripulación tocara suelo. A su juicio, la tecnología ya existe, pero aún hay que desarrollar algunas cosas y probarlas. En este sentido, Green recuerda que para establecer una base en Marte habría que transportar grandes cantidades de material (hasta 40 toneladas), por lo que para ello hay que implementar motores específicos y quizás en su momento hacer la descarga en varias fases. Green fue consultor de la película "The Martian" (Ridley Scott) y apunta: *"Lo que se ve, el hábitat, el vehículo, es lo que estamos desarrollando ahora"*. Este experto asegura que se lo pasó muy bien trabajando para el equipo de rodaje y que volvería a hacerlo, pero tiene que ser la película adecuada y esta lo es, recalca, porque es *"lo más parecido a hechos científicos, aunque siga siendo ciencia ficción"*. *"Es como con Julio Verne y su '20.000 leguas de viaje submarino', donde nos enseñó un mundo apasionante de los océanos cuando aún los humanos no podían ir. Esta película es un poco lo mismo, es lo que está a la vuelta de la esquina, es algo en lo que ya nos podemos ver"*. Para este experto de la NASA, la ciencia ficción es muy importante para los humanos y cultura porque nos permite soñar: *"si no podemos soñar sobre nuestro futuro nunca llegaremos a vivirlo"* En cuanto a la existencia de agua líquida en el planeta rojo, dice que ya hay pruebas suficientes para afirmarlo. Hace un mes y medio la NASA publicó un estudio basado en el análisis pormenorizado de las imágenes obtenidas por la sonda Mars Reconnaissance Orbiter. Con su espectómetro se detectaron signos de minerales hidratados en montañas marcianas en las que se perciben unas rayas. Esas rayas, que aparecen por temporadas en la superficie corresponden a agua salobre. Ahora hay que saber de dónde viene. Una de las teorías que "más gusta", según Green, es que Marte podría ocultar bajo su superficie un depósito de agua o hielo: si tiene agua, podría tener una vida microbiana y *"esto es apasionante"*. *Hay que investigar más, pero "nos estamos acercando"*. Sobre Plutón, opina, es un *"mundo maravilloso"*, donde creían que iba a tener muchísimos cráteres, como la Luna, pero fue una "gran sorpresa" descubrir que no. Es muy activo con enormes glaciares, que se han ido moviendo recubriendo la superficie y eliminando cualquier rastro de cráteres; los hay, pero algunas regiones no tienen ni uno. *"Sabemos muchas más cosas, como que su atmósfera es muy activa"*, y en cuanto a si Plutón debe seguir clasificado como planeta enano asegura: *"la NASA no se mete en la denominación de los planetas. A mí no me importa cómo se llame, es un cuerpo importante para entender nuestro sistema solar"*

FUNDACIÓN WERNHER VON BRAUN

PARA LA INVESTIGACIÓN DE LAS CIENCIAS DEL COSMOS

Personería Jurídica - Resolución I.G.J. Nº 0732 / 08

Transmite sus cordiales saludos y desea para los lectores de la revista informativa* CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL*, editada por la Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales del Instituto Nacional Newberiano, felices fiestas y un año 2016, pleno de nuevos conocimientos y trabajos, en el campo de la historia y en las tareas de investigación y desarrollo.

Luis Alberto García Ortiz

PRESIDENTE FUNDACIÓN WERNHER VON BRAUN

Tucumán 1647 – (C1050AAG) Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina

fundacionwernhervonbraun@yahoo.com.ar

Estudiantes argentinos crearon una estación meteorológica alimentada por energía solar

Su invención los llevó a ganar Tecnotour II, un concurso de desarrollo tecnológico organizado por Microsoft y la Fundación DAR. Cómo es Simprem, que logró imponerse ante otros 350 proyectos

Aldo Morales, Maximiliano Díaz García y José Barrera, de la UTN La Rioja

Tres jóvenes emprendedores de la provincia de La Rioja ganaron la final nacional del concurso que reunió a unos 1.500 jóvenes de 27 ciudades de 19 provincias argentinas, incluida la Ciudad.

El certamen fue organizado por la Fundación DAR junto a 15 empresas tecnológicas, entre ellas Microsoft y Wayra, 32 universidades, CAME, Conicet y el Ministerio de Ciencia de la Nación.

Los ganadores por crear Simprem (*Sistema de Medición y Predicción Meteorológica*) fueron Aldo Morales, Maximiliano Díaz García y José Barrera, tres jóvenes ingenieros de la UTN de La Rioja.

La propuesta consiste en una estación meteorológica que funciona de forma totalmente autónoma, alimentada por paneles solares; los datos censados son enviados a un sitio web y almacenados en una memoria SD.

***"La estación meteorológica recolecta los datos de temperatura, humedad, presión, velocidad y dirección del viento, y cantidad de lluvia caída, y envía todos los datos de forma automática a una página de Internet o mensaje de texto",* explicó José Barrera en diálogo con la agencia de noticias *Télam*.**

El desarrollo del proyecto demandó cerca de un año y nació tras escuchar las necesidades de productores agropecuarios ya que en muchas provincias las mediciones meteorológicas se realiza en pocas zonas, muchas veces lejos del lugar del que se necesita conocer el clima.

La intención de los estudiantes es expandir su uso, evitando la importación de productos similares.

***"Para nosotros fue increíble esta experiencia. Más allá de haber ganado, el hecho de estar en contacto con otros chicos que hacen lo mismo, con muchas ganas de emprender. Fue una gran iniciativa que celebramos",* consideraron los ganadores.**

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

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

¡FELICES FIESTAS Y UN GRAN AÑO 2016!

PRÓXIMA APARICIÓN AÑO III - Nº 15

SE ENVIARÁ A PARTIR DEL 15 DE FEBRERO DE 2016

INTERESADOS EN COLABORAR CON NOTAS ESCRIBIR A:

r.j.martinez@hotmail.com.ar