



Ministerio de
Cultura
Presidencia de la Nación

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales

CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL

AÑO III

ABRIL – MAYO DE 2016

Nº 16



PRIMER SELFIE DE LA HISTORIA LO REALIZO EN 1966

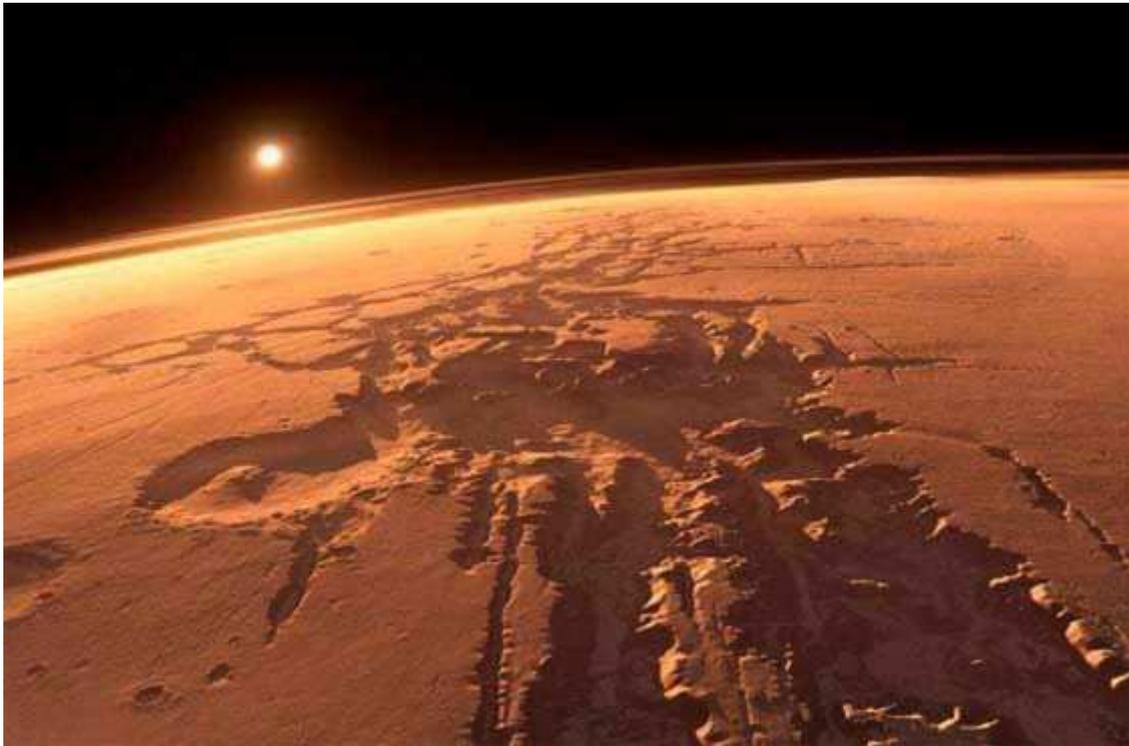
EL ASTRONAUTA BUZZ ALDRIN QUE SE TOMO ESTA FOTO

HISTORIA Y ACTUALIDAD DE LA ASTRONÁUTICA Y SUS TECNOLOGÍAS

COHETERÍA – SATELITES – SONDAS Y EXPLORACIÓN ESPACIAL



¿SERÁ MARTE EL HOGAR DE LA FUTURA HUMANIDAD?



HACIA LA ARGENTINA SOÑADA, SIN FALSAS PROMESAS

Nació en el año 1927, hace mucho tiempo y fue la primera en América del Sur. Creció en la Provincia de Córdoba, hoy es casi una leyenda, su nombre fundacional Fábrica Militar de Aviones. Su propulsor y Director el Mayor (R) Ing. Ae. Francisco de Arteaga, le acompañaba como ingeniero jefe Ambrosio Taravella. En 1943 tomo un nuevo nombre: Instituto Aerotécnico.. A partir del 6 de marzo de 1944 fue dirigido por el Brigadier Ing. Ae. Juan Ignacio San Martín, destacándose en 1947 el vuelo de prueba del primer avión propulsado por un motor a reacción en Sudamérica, y noveno en el mundo, el Pulqui I. (Flecha en Mapuche).

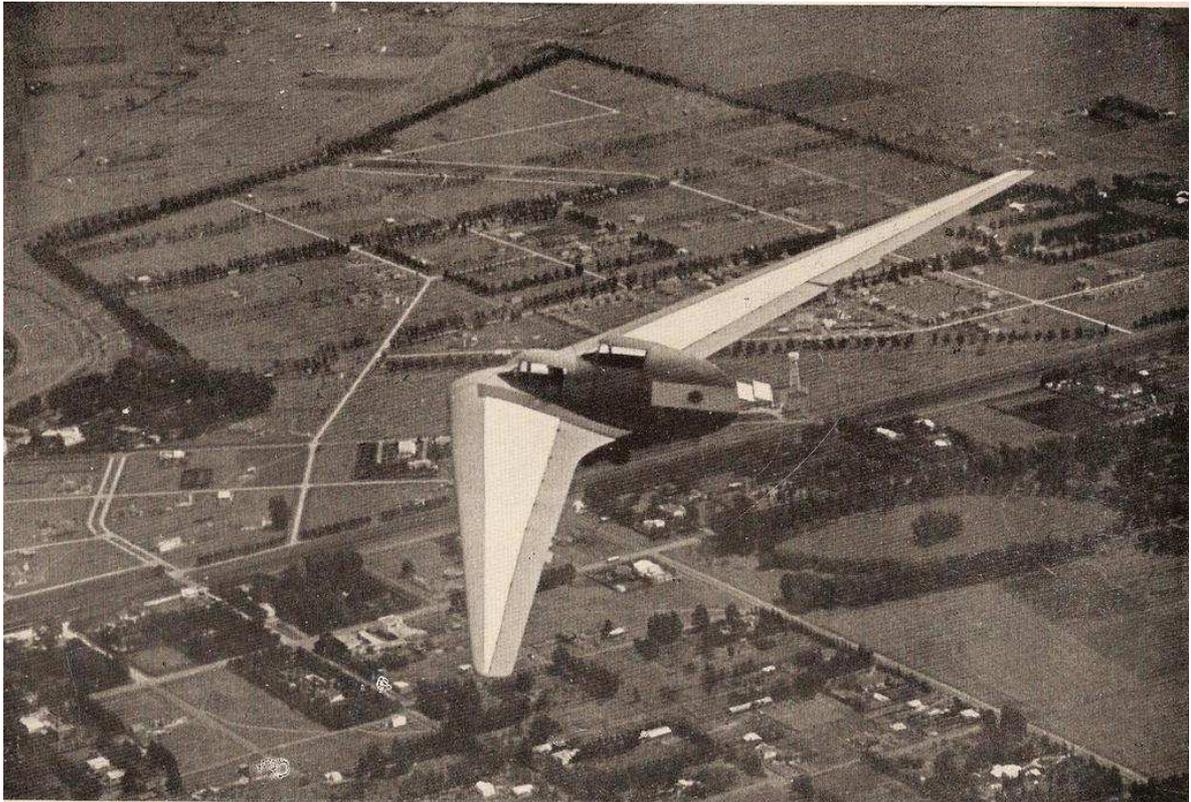
Después de la capitulación de Alemania se produjo el arribo de expertos invitados por el Gobierno Nacional a continuar con sus desarrollos, como sustento de la avanzada tecnológica que vivía la Argentina. Uno de los primeros en llegar con su equipo y proyectos fue el ingeniero y aviador Kurt W. Tank, quien había sido Director de la Fábrica «Focke Wulf Flugzeugbau» en Bremen.



En síntesis, en esos “años dorados” de la aeronáutica, a la creatividad, dedicación, inventiva y capacidad argentina, se unieron figuras de la aviación mundial como el diseñador italiano Cesare Palavicino, el Ing. francés Emile Dewoitine en 1946, reconocido industrial aeronáutico con su Pulqui I, el ya citado Kurt Tank y el Dr. Reimar Horten con sus alas volantes, diseños pioneros de los desarrollos mundiales cincuenta años después.

En 1951 se creó la Fábrica de Motores y Automotores. En 1952 se transformo en IAME - Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado reorganizándose la actividad con diez grandes fábricas.

Eran días amados por muchos y también despreciados por otros, duró hasta 1955, eran los de “Una Nación Económicamente Libre, Políticamente Soberana y Socialmente Justa”.



FMA I.Ae. 37 – Planeador diseñado en 1953 por Reimar Horten

¿Pero que fue esta sucesión de nombres y logros? Su planta laboral llego a tener 10.000 trabajadores y hasta tuvo su “Escuela de Aprendices”, una institución educativa industrial modelo en su tiempo. Fue “Madre de Fabricas”, de sus talleres y aulas salieron los Ingenieros, los técnicos y los operarios que nutrieron la industrias que se desarrollaron en la provincia de Córdoba: Kaiser Argentina, Fiat Concord, Thompson Ranco, Forja Argentina, Fiat Materfer, Fábrica de Motores Perkins Diesel (Donde había funcionado la Fábrica de Tractores PAMPA) y todo taller privado en sus diversas especialidades de Metalmecánica, Galvanoplastia, Tratamientos Térmicos, Baños Electrolíticos, etc.

En 1957, nuevamente cambio de nombre, se transformo en DINFIA - Dirección Nacional de Fabricaciones e Investigaciones Aeronáuticas. Una década después, en 1967, se crea IME - Industrias Mecánicas del Estado hacia donde se transfiere la actividad de la producción de automóviles.

¿Qué sucedió con el desarrollo aeroespacial? En lo que se conoció como Área Material Córdoba, un joven heredero apareció en su seno el IIAE - Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales, fundándose luego la “División Propulsion” a inicios de los años sesenta. Figuras de la naciente cohetería nacional fueron el Comodoro Ing. Aldo Zeoli, Cap. Ing. Juan Manuel Beverina, el Capitán Luis Antonio Cueto, Raúl Pedro Flores, El entonces Comodoro Ing. Miguel Sánchez Peña, Ricardo Maggi, Carlos Stahl, Dr. Guillermo Salado Araoz, Alfonso César Suárez, Dr. Ing. Hugo Ginés De Paco, Ing. José Francisco Núñez, químicos Eduardo Spechiale, Arnaldo Guevara y un numeroso listado de nombres (disculpas por no mencionar a todos) que escribieron con su fecundo trabajo la naciente historia aeroespacial del país.



El 10 de Octubre de 1971 se fundó dependiendo de la dirección del IIAE la Planta Piloto de Propulsantes Sólidos, cuyo primer Director fue el Brigadier Oscar Julia. De los laboratorios y talleres del IIAE salieron los propulsores nacionales de los Cohetes DIM - Dardo de Investigación Meteorológica, el vector ANTARES de los cohetes TAURO I y II con el que realizaron importantes estudios sobre recursos naturales y los Cohetes Clag. I y Clag II, para la lucha antigranizo.

Producto de los estudios y trabajos realizados en la Planta Piloto nacieron la Fábrica de Armamentos, la Fábrica de Bombas y una buena parte del mantenimiento del material de la Fuerza Aérea de ese entonces.

Asimismo, se realizaron investigaciones conjuntamente con el Departamento de Aeronáutica, de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Trabajaron en investigación y desarrollo de propulsantes sólidos, híbridos, encendidos hipergólicos, el Ing. José F. Elaskar (padre) Ing. Alfonso César Suárez, Ing. Magallanes, Ing. Armando Oldani y el Ing. Carlos Cavallini,

A inicios de la década de los años noventa, el desarrollo se paralizó con la aventura del Tierra-Tierra Cóndor II y su Fábrica en Falda del Carmen, Las presiones de los EE.UU y las alarmas de Israel, no soportaron la asociación con Egipto e Irak. Fue entonces la entrega, el silencio y como alguien nos ha informado, entre otras cosas, la voladura de las instalaciones de lanzamiento de la Base Chamental en la Pcia. de La Rioja, de acuerdo a las indicaciones de “visitantes” extranjeros que hablaban en inglesa esto se le sumó la desaparición de la CNIE - Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales.

En 1995, la empresa Área Material Córdoba, ex IAME, fue concesionada por el gobierno de ese entonces al conglomerado industrial estadounidense Lockheed Martin Aircraft. Se abandonó así la política de desarrollo y fabricación nacional, para concentrarse en actividades de mantenimiento aeronáutico, teniendo como cliente al Gobierno argentino.

Esta situación perduró hasta su recuperación por el Estado Nacional. El 17 de diciembre de 2009. La ley 26.501 sancionada por el Congreso Nacional, facultó al Estado la compra de las acciones de Lockheed Martin Aircraft Argentina Sociedad Anónima. Entonces un nuevo nombre, creando la actual FAdeA - Fábrica Argentina de Aviones Brigadier San Martín S.A. manifestando nuevos objetivos de producción argentina de aeronaves militares y civiles. Según datos de junio de 2014, mil seiscientos trabajadores poblaban sus instalaciones. Entonces fueron las sonrisas, naderías y promesas, fundamentalmente declaraciones grandilocuentes, pero de triste administración económica, fondos perdidos y magros ó nulos resultados.

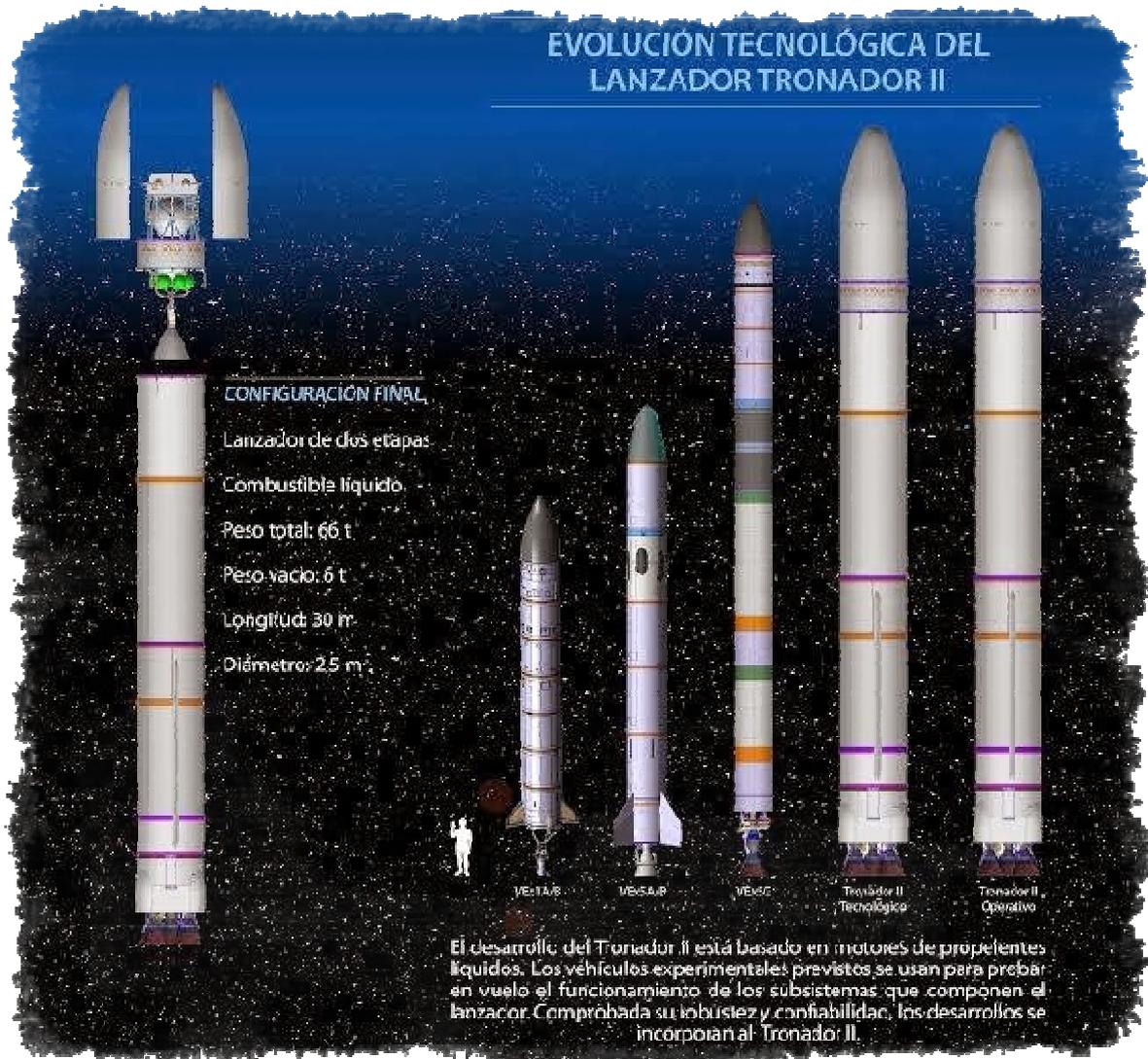
Hoy la Argentina, NUESTRO País, continúa su existencia histórica, nuevamente con ganas de futuro. No quedan dudas, el mandato es claro, trabajar todos juntos, no importa el lugar o la tarea, para que lo soñado con edad ya de un siglo, sea nuestra nueva realidad. Para nosotros y para quienes en la Patria en los tiempos cercanos del futuro, tomen su lugar.

R.J.M.



La última promesa de FAdeA, el entrenador El Pampa III, aún proyecto, exhibido en 2015 en la Exposición Defensa de la Industria, con él la belleza argentina

TAREAS DE DISEÑO Y DESARROLLO DEL PORTADOR ARGENTINO



Un nuevo paso del proyecto está en marcha, con promesa de un próximo ensayo del Vex 5A en el Centro de Control de Lanzamiento de Vehículos Experimentales, en Punta Indio.

PROXIMA PRUEBA DEL Vex 5A

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 livianos 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

Fuente: *El Colono Digital*



Conae confirma que el proyecto del cohete Tronador II sigue adelante

La **Comisión Nacional de Actividades Espaciales** confirmó que seguirá con el desarrollo del lanzador espacial y de los satélites **Saocom**. Había temor por la cancelación del proyecto **Arsat 3**.

Fuente: LA VOZ del Interior

La **Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae)** confirmó que siguen en marcha los diferentes proyectos que lleva a cabo esta dependencia de la Nación, que tiene una sede muy importante en Falda del Carmen.

En concreto se trata del **proyecto Tronador II**, un lanzador para colocar satélites en el espacio, y los **satélites Saocom**, que servirán para estudiar el planeta con tecnología de radar.

La **empresa Arsat**, a cargo del cordobés **Rodrigo De Loredo**, paralizó la construcción del **Arsat 3**, el tercer satélite de telecomunicaciones ensamblado en Argentina.

Arsat es una empresa estatal, mientras que la Conae es una institución científica que ahora depende del Ministerio de Ciencia de la Nación. Antes estaba bajo la órbita del Ministerio de Planificación, a cargo de Julio de Vido.

Objetivos por ley

*“La Conae es un ente autárquico. Por lo tanto, sus objetivos generales están fijados por la ley de creación, así que no van a cambiar”, aseguró **Cristina Cambiaggio**, miembro del directorio de la Conae, al portal TSS de información científica de la Universidad Nacional de San Martín.*

“Ya hubo una reunión de directorio con el ministro Lino Barañao, en la cual él ratificó que los proyectos que se venían realizando van a seguir adelante”, indicó Cambiaggio.

Según la directiva, actualmente están trabajando en la elaboración de un nuevo plan, en el que se explicita la continuidad de proyectos como el **Tronador II**, **Saocom**, **Sare** y **Sabia-Mar**.

“Conrado Varotto, director ejecutivo y técnico de la Conae, me comentó que, en la última reunión de gabinete ampliado, realizada en Tecnópolis, luego de exponer los objetivos y proyectos que se están llevando adelante, todo el gabinete quedó gratamente impresionado y hubo una promesa formal de continuar con ellos”, agregó Cambiaggio.

En la elite espacial

Con el desarrollo del Tronador II, la Argentina está muy cerca de entrar al selecto grupo de diez países que tienen la capacidad de fabricar un lanzador de satélites. El proyecto se encuentra en una etapa de desarrollo y ya se han lanzado varios prototipos.

La fabricación de los satélites de observación de la Tierra Saocom 1 y 2. Su objetivo es medir la humedad del suelo y otras aplicaciones en emergencias como la detección de derrames de hidrocarburos en el mar y el seguimiento de inundaciones. Es un proyecto desarrollado en colaboración con la Agencia Espacial Italiana (ASI). Invap es la empresa encargada de diseñar y construir los satélites.

FAS-1500 Lanzador suborbital de configuración en clúster

Dentro del plan de acceso al espacio para la defensa, la FAA – Fuerza Aérea Argentina, concibió un vehículo suborbital de altas performances capaz de efectuar el lanzamiento y operación de cargas útiles tecnológicas y científicas de gran porte (200 kg) a más de 350 km de apogeo. Está estipulado que el desarrollo de los motores compuestos se realizará en asociación con CITEDEF- Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa. También se busca una activa participación de universidades, centros de investigaciones y empresas.



Alguno de los objetivos pretendidos son, lograr el liderazgo de equipos en ingeniería espacial, para integrar y desarrollar sistemas de alta complejidad tecnológica, efectuar ensayos en vuelo de calificación espacial de componentes para lanzadores satelitales, efectuar un sistema de entrenamiento en operaciones espaciales, realizar estudios de seguridad de campos de lanzamiento y la adquisición de las capacidades habilitantes para acceder al espacio

Las características del FAS- 1500 son las siguientes:

Peso al despegue: 2050 Kg.

Carga útil: 200 Kg.

Apogeo de trayectoria: 350 Km.

Número de motores: 5 (4+1) Propulsante sólido nacional.

Número de etapas: 2 – dos.

Empuje de primera etapa: 18.000 Kg.

Empuje segunda etapa: 4.500 Kg.

Tiempo de combustión de cada etapa: 15 segundos.

Velocidad máxima: Mach 10.

Sistema de separación y recuperación de carga útil, sistema de tele destrucción de carga útil para lanzadores de satélites, Sistema de sensores a bordo para registro y medición de parámetros de vuelo, sistema de telemetría redundante.



SONDA CASTOR EN EL PASADO

El CASTOR pesaba 280 Kg, su carga útil 75 Kg y su peso propulsante total 852 Kg, distribuidos en 680 los de su primera etapa y 172 los de la segunda. Las dimensiones de la nave eran de una longitud total de 8,40 m, de los que 3,36 pertenecían a la primera etapa con un diámetro de 69 cm, siendo su impulso específico de 220 seg. Este sonda con motores argentinos, de granos propulsantes franceses, fue utilizado en experiencias científicas en Chamental-La Rioja, en la Antártida Argentina y en la Base Punta Lobos – Perú. Alcanzaba 500 Km. de altitud. En síntesis, para el FAS-1500 un antecedente histórico de hace más de 40 años.

El satélite científico argentino Saocom 1a aprobó todas las pruebas

La revisión del satélite ha sido realizada como parte del protocolo adoptado por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae) y fue llevada a cabo por especialistas argentinos.



Los Saocom permitirán proyectar mapas de humedad de suelo para la producción agrícola, la hidrología y las emergencias

El nuevo satélite científico argentino Saocom 1a acaba de aprobar su último 'examen' tras ser revisado por expertos a nivel internacional en la empresa patagónica Invap de Argentina. Ahora el aparato entra en la etapa de pruebas finales antes de su lanzamiento en octubre de 2017 desde la Base Vandenberg, en California (EE.UU.).

La revisión del satélite ha sido realizada como parte del protocolo adoptado por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae) y fue llevada a cabo por especialistas argentinos, de la NASA y de agencias espaciales europea, italiana y canadiense. El Saocom 1a forma parte del "ambicioso proyecto" constituido por dos satélites gemelos que se sumarán a la constelación de Siasge (Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias) que incluye a otros cuatro satélites de la constelación.

Los Saocom permitirán proyectar mapas de humedad de suelo para la producción agrícola, la hidrología y las emergencias. Asimismo, los satélites contribuirán con información de altura, de deformación del terreno o desplazamiento de volcanes.

El director ejecutivo y técnico de la Conae, Conrado Varotto, afirmó que el proyecto es "de lo más avanzado que se está haciendo en el mundo".

El proyecto SAOCOM

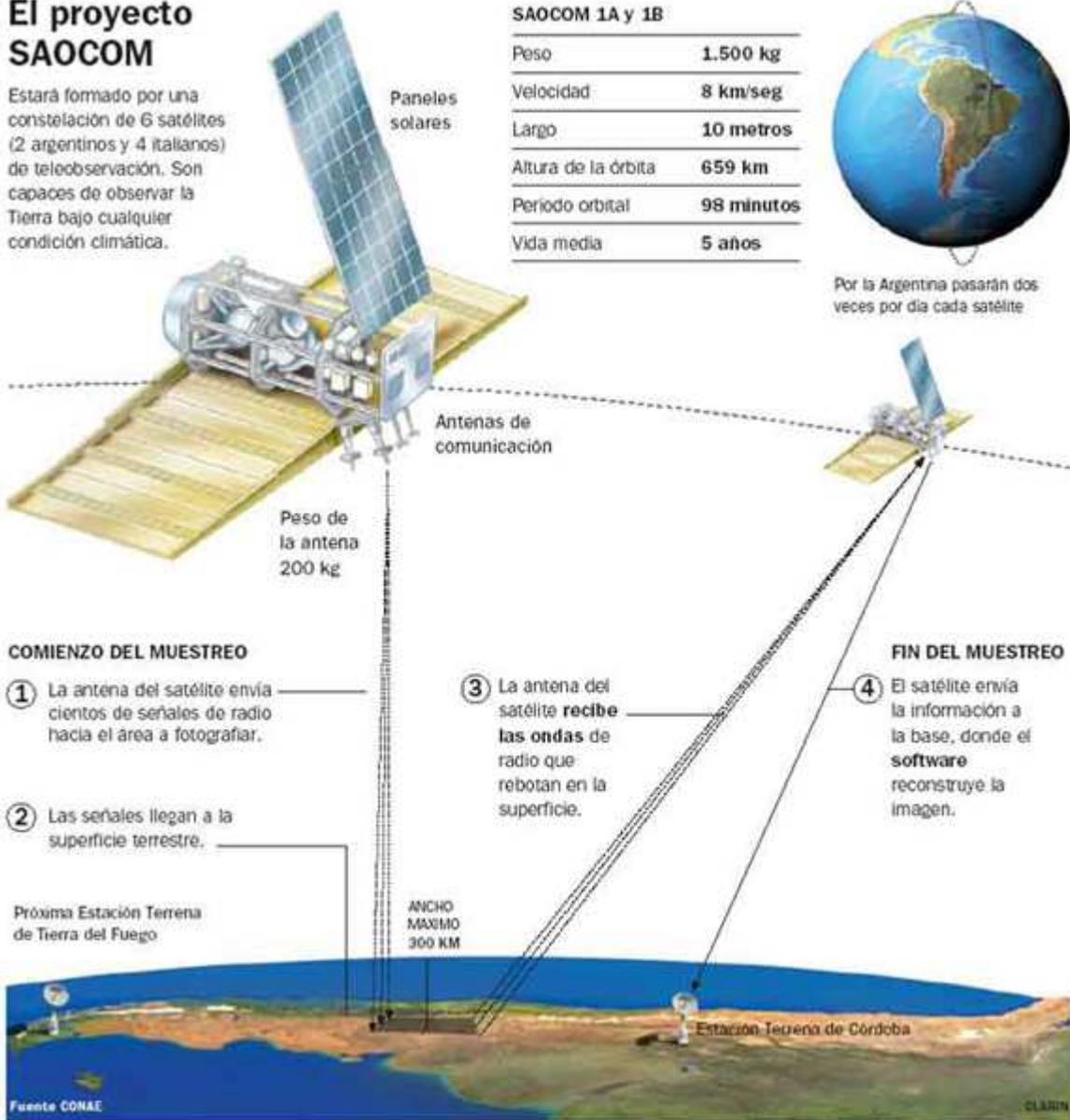
Estará formado por una constelación de 6 satélites (2 argentinos y 4 italianos) de teleobservación. Son capaces de observar la Tierra bajo cualquier condición climática.

SAOCOM 1A y 1B

Peso	1.500 kg
Velocidad	8 km/seg
Largo	10 metros
Altura de la órbita	659 km
Periodo orbital	98 minutos
Vida media	5 años



Por la Argentina pasarán dos veces por día cada satélite



Fuente informativa El Diario24.com

Estación espacial china en Argentina operará en marzo de 2017

EL SIGLO DE

TORREN.COM.MEX



Controlara los diferentes viajes al espacio exterior que el Gobierno del país asiático prevé impulsar en los próximos años. (EFE)

La estación espacial que China está instalando en la provincia argentina de Neuquén (suroeste) comenzará a operar en marzo de 2017 y permitirá controlar los diferentes viajes al espacio exterior que el Gobierno del país asiático prevé impulsar en los próximos años, informaron fuentes oficiales.

Según explicó el Secretario de la Función Pública de Neuquén, Rodolfo Laffite, la infraestructura se sitúa a 355 kilómetros al noroeste de la ciudad de Neuquén y será dirigida por la Agencia Espacial China (CLTC) en colaboración con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae).

Laffite indicó que el desarrollo de la obra civil está "muy avanzado" y que únicamente resta desplegar el entramado electrónico de la base, así como el montaje de la antena principal de la estación, una parábola de 35 metros de diámetro y unas 100 toneladas, que concluirá cerca de junio de este año.

"La construcción tiene que estar terminada para principios de 2017", cuando, explicó el funcionario, la CLTC tiene programada una excursión a la Luna, con el fin de recabar muestras para futuras investigaciones, una operación que será controlada desde la estación de Neuquén.

Además, de cara al futuro prevén expediciones a diferentes cuerpos celestes como el planeta Marte, que también serán coordinadas por científicos chinos y argentinos desde la nueva base espacial.



La estación espacial que China instala en la provincia de Neuquén

Pese a que la inversión inicial del proyecto fue de 50 millones de dólares -financiada íntegramente por el Gobierno chino- el encarecimiento de la infraestructura eléctrica obligó a aumentar el presupuesto final, que oscilará entre los 60 y los 70 millones, indicó el dirigente neuquino.

Precisó que la obra, además de beneficiar al conjunto del país en materia científica, supuso y supondrá para la provincia una gran fuente de ingresos, ya que ayudó a crear numerosos puestos de trabajo relacionados con la construcción y el mantenimiento de instalaciones.

Asimismo, muchos de los materiales necesarios para la obra se compraron directamente a empresas de la zona, lo que incentivó la actividad económica y el pequeño y mediano comercio en Neuquén.

La Conae podrá destinar un importante contingente de científicos para investigaciones en la base espacial.

Servirá por otro lado, añadió Laffite, para motivar el "turismo científico" que atraen este tipo de instalaciones, por lo que la propia estación ya tiene prevista la instalación de un centro de interpretación que dé cabida a la curiosidad de este género de viajeros.

La construcción de esta estación generó polémica el año pasado después de que un programa televisivo advirtiera de que el proyecto puede tener fines militares, extremo que fue negado por el Gobierno de la entonces presidenta Cristina Fernández (2007-2015), quien aseguró que la estación tiene solo fines científicos y civiles.

En la misma línea, Laffite, tras una visita el pasado martes a las instalaciones en construcción, descartó el eventual uso militar de la estación ya que, argumentó, la antena solo comunica a "muy larga distancia".

En la última década, Argentina y China han sellado numerosos acuerdos de inversión, especialmente en los sectores de infraestructuras y energético, impulsados durante el Gobierno de Fernández, algunos de los cuales el presidente actual, Mauricio Macri, ha señalado que deben ser evaluados de nuevo.

China pondrá en marcha en 2017 la estación espacial que construye en Neuquén Agencia TELAM -

27/04/2016

LA ESTACIÓN ESPACIAL CHINA QUE SE LEVANTA EN EL PARAJE QUINTUCO, A 355 KILÓMETROS AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN, SERÁ PUESTA EN MARCHA EN MARZO DEL AÑO PRÓXIMO.

En junio, una misión de científicos chinos arribará a este lugar de la precordillera neuquina para comenzar a instalar los equipos del comando central de la antena que servirá para el seguimiento del plan espacial chino en el espacio profundo. El responsable del proyecto de la Agencia Espacial China,

CLTC, Yu Xueming, encabezó una recorrida del complejo junto al Secretario de la Función Pública de Neuquén, Rodolfo Laffite, y periodistas de medios nacionales y regionales.

El directivo de CLTC, al dar la bienvenida a los visitantes, explicó las características de la base, los alcances del acuerdo firmado por los gobiernos de Argentina y China y aseguró que "su uso es pacífico" para el seguimiento de naves que China enviará el año próximo a la luna y que podrán ser monitoreadas en el espacio profundo mediante esta instalación.

El complejo consta de cuatro construcciones entre las que se destaca la base donde está montada la antena de 35 metros de diámetro que recibirá las señales de las naves que recorrerán 380 mil kilómetros para llegar a la luna y las retransmitirá a Beijing, en China.

El resto de las construcciones comprenden una estación transformadora que demandó una inversión de 10 millones de dólares para suministrar energía al complejo y que permitirá a través del Ente Provincial de Energía (EPEN) llevar la electricidad a parajes rurales que no cuentan con el servicio.

También se construye el edificio donde el equipo de científicos que llegará en junio comenzará a ensamblar todo el equipamiento del comando central de la antena.

Finalmente está avanzado el complejo de habitaciones, comedor, gimnasio y sala de conferencias y proyección que se utilizará para alojar a los profesionales asiáticos que estarán a cargo de la operación de la planta y para el turismo científico que se generará con la puesta en marcha de la estación.

La obra civil está a cargo de la empresa argentina ESUCO y representa una inversión de entre 60 y 70 millones de dólares con la creación de 300 puestos de trabajo.

El representante de la Agencia Espacial China destacó también que "vamos a realizar giros de aeronaves alrededor de la luna, alunizar y luego volver a la tierra".

Además, descartó el "uso militar" de la base: "La antena solo se puede mover a muy baja velocidad y a largas distancias y no puede usarse militarmente", explicó.

El Secretario de la Función Pública de Neuquén, Rodolfo Laffite, agregó que "la provincia cedió a la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) 200 hectáreas para el desarrollo del proyecto a través de los acuerdos firmados entre los gobiernos de nuestro país y China.

Laffite destacó también el alcance que tiene para la Argentina y la provincia este complejo al expresar que "el país podrá participar del conocimiento del mundo en lo que es la investigación aeroespacial y del espacio lejano porque la CONAE coparticipa de las investigaciones de China en la Luna".

También indicó que "para la región es poner en un lugar donde no había una actividad económica un punto de atracción, porque va a haber un centro de atención a visitantes para el turismo científico".

Laffite coincidió con el directivo de CLTC al sostener que "la estación no será de uso militar y está descartado, porque esta estación para lo único que sirve es para comunicarse a muy larga distancia".

La CONAE proyecta un campo de antenas satelitales para Tierra del Fuego

Diario El Sureño (Tierra del Fuego) 12/04/16

Con cooperación de la UTN Facultad Regional Río Grande, la CONAE se encuentra trabajando en un proyecto para la instalación de antenas satelitales. De lograr el objetivo, Tierra del Fuego se transformaría en una provincia de las denominadas espaciales.

El decano de la Facultad Regional Río Grande, Mario Ferreyra, acompañado del vicedecano, Ingeniero Francisco Álvarez, visitaron el campo de antenas de la Comisión de Actividades Espaciales (CONAE) que se encuentra en la localidad de Falda del Carmen en la provincia de Córdoba. Fueron recibidos por los ingenieros Leonardo Comes y Marcelo González Zircoli quienes explicaron el objetivo de este campo y el funcionamiento de las antenas satelitales.

Según contó Ferreyra, en el lugar *“nos explicaron cómo funcionan las antenas e instalaciones de recepción de señales satelitales y su transformación en información de utilidad para las actividades sociales y económicas”*. Adelantó que esta visita se enmarca en un proyecto que se trabaja desde la CONAE que proyecta instalar en Tierra del Fuego un campo de antenas, similar al de Córdoba.



Ferreyra y el vicedecano, Ing. Francisco Álvarez, visitaron el campo de antenas de la CONAE

Al dar algunas precisiones sobre el proyecto y luego de la visita al campo de antenas que se encuentra en la localidad de Falda del Carmen, Ferreyra adelantó que *“un campo similar se proyecta para Tierra del Fuego que la transformaría en una provincia espacial por la cantidad de países con los que*

habría que involucrarse además de los científicos, ingenieros y técnicos que deberían radicarse”.

Cabe destacar que el campo de antenas de Falda del Carmen inició sus labores con veinte personas y hoy trabajan de manera directa más de trescientas, entre profesionales y no profesionales. Cabe destacar que en este proyecto tiene participación la provincia y, en su oportunidad, también la tendrán los municipios, dependiendo de la localización final donde queden emplazadas las antenas.

Misiones satelitales en la Argentina

La labor de la CONAE se centra en el desarrollo de dos familias de misiones satelitales que son las denominadas serie SAC y serie SAOCOM, de acuerdo al instrumento principal argentino de a bordo y existe una nueva serie de satélites livianos (serie SARE) que se encuentra en desarrollo.

Según indica el sitio web oficial del centro espacial, los satélites son concebidos y diseñados por CONAE y construidos totalmente en nuestro país con la participación de la empresa Invap SE, como contratista principal. Serie SAC con instrumentos argentinos centrados en el rango óptico

Han cumplido su misión los satélites SAC-A (Misión tecnológica), SAC-B (Astrofísica), SAC-C (Observación de la Tierra) y SAC-D/Aquarius (Salinidad y circulación oceánica).

Se encuentran en desarrollo el satélite SAC-E/SABIAMAR.

Serie SAOCOM con instrumentos argentinos centrados en el rango de microondas (radar). La misión SAOCOM consiste en la puesta en órbita de dos constelaciones, SAOCOM 1 y SAOCOM 2, donde la segunda serie tendrá los correspondientes avances tecnológicos como resultado de la primera.

Cada constelación está compuesta a su vez por dos satélites A y B, básicamente similares, por la necesidad de obtener la revisita adecuada.

La serie SARE está formada por conjuntos de satélites livianos, trabajando en forma coordinada, conformando la denominada Arquitectura Segmentada, a medida que dicha tecnología se concrete.

Serán puestos en órbita por el lanzador argentino Tronador II, según disponibilidad.

Chaco Espacial - Lanzamiento de dos Titus

Por Remigio Colcombet
Coordinador de la región NEA y NOA del INTI

Este acontecimiento tuvo como marco la Argentina de 1966 donde existían grandes obras públicas. En la región chaqueña se estaba construyendo el puente Chaco- Corrientes; los productos primarios tenían buenos precios, el algodón excelentes cosechas, y como todo se hacía a mano (no existía siembra directa ni cosechadoras) había ocupación plena. Resistencia estaba rodeada de un cordón industrial que daba trabajo a muchos obreros. La clase media también comenzaba a prosperar. En aquella época se inició la electrificación rural que permitió elevar la calidad de vida de los pobladores del interior de la provincia. En los hogares se comenzó a tener electrodomésticos y se pudo empezar a comprar un automóvil de fabricación nacional. En el Chaco se estaba proyectando el acueducto que llevaría el agua a Sáenz Peña y Villa Ángela. A pesar de todo esto, era duro vivir en esta provincia con veranos de 45° C en la sombra, sin abastecimiento de agua potable, calles polvorientas sin asfalto y con amenazas permanentes de inundaciones impredecibles.

En ese año se anunció un eclipse de sol cuya franja de oscuridad total pasaría por la región. Con el objetivo de estudiar el círculo solar y las altas capas de la atmósfera durante el eclipse cuyo cono de sombra cubriría gran parte de la superficie del Chaco, el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Francia se unió con la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) de Argentina en un protocolo de acuerdo para lanzar dos cohetes científicos desde el Chaco, primeros lanzados desde Argentina de esa envergadura. Este proyecto culminó en el increíble lanzamiento ocurrido el 12 de noviembre de 1966 en el paraje Lapachito sobre la ruta Nacional Nº 11 de dos Cohetes TITUS que volaron a 260 Km. de altura. Dado que el fenómeno astronómico fue único en esta región y la fecha y hora del evento muy precisa, los preparativos empezaron 4 meses antes.

Dos realidades tecnológicas

La ciudad de Resistencia contaba con muy pocas cuadras asfaltadas. Por aquel entonces sólo existía un aeroclub ya que el aeropuerto Internacional de Resistencia estaba en construcción. La pista de aterrizaje estaba terminada pero no había energía, caminos de acceso o torres de control. Estaba todo por hacerse y sin embargo aterrizaron dos enormes aviones cargueros procedentes de Francia con todo el equipamiento necesario para lanzar los cohetes desde nuestra provincia. Los 70 técnicos franceses llegaron en un Avro turbo-hélice de Aerolíneas Argentinas que aterrizó en el aeroclub para montar todo el sistema de cohetería.



Es en ese momento que conozco al grupo de técnicos que me proponen oficiar como traductor entre técnicos franceses y argentinos, lo cual acepté inmediatamente, deslumbrado por el gran despliegue de alta tecnología en cohetaría que no teníamos oportunidad de ver en la Argentina y mucho menos en el Chaco. Diariamente los acompañaba hasta el obrador de Lapachito (a 50 Km. de Resistencia) mientras facilitaba el diálogo que permitió a los técnicos locales montar las bases e infraestructura necesaria para el correcto lanzamiento de los cohetes. También colaboré, con mis conocimientos adquiridos en un curso de electrónica y radio técnico, en el sector de

conexiones y soldaduras de los circuitos, conectando los cables desde los tableros de comando hasta los cohetes mismos. A pesar de que la misión contaba con la última tecnología, no existían todavía computadoras, por lo que se utilizaban circuitos lógicos para detectar errores y fallas. Con este proyecto se emplearon por primera vez normas técnicas internacionales con sistemas de calidad en todo el proceso que permitieron el éxito de la misión. A pesar del obstáculo del idioma en un escenario que parecía la torre de babel (en el que confluían empresas francesas, argentinas, Fuerza Aérea, Vialidad, y muchos obreros locales y de países vecinos como Paraguay y Bolivia), se logró trabajar de manera coordinada y en un ambiente de armonía. Antes del lanzamiento se realizaron simulaciones de despegue para cerciorarse de que todos los parámetros se cumplieran correctamente.

La entrada a la base era muy restringida y estaba a cargo de la Fuerza Aérea Argentina con Gendarmería y Policía Militar. Solamente tenía acceso personal con identificación y permisos especiales, para evitar piratería y copias de tecnología. A pesar del estricto operativo de seguridad, en el momento en que las obras civiles habían concluido y el montaje de los cohetes estaba a un 60%, apareció un colectivo doble camello de turistas japoneses que de “casualidad” se enteraron de la misión y tenían interés de ver la base. Paseándose entre los cohetes, comenzaron a fotografiar todo provocando la furia de los técnicos franceses. Gran parte del sistema de vuelo de los cohetes fue copiado y registrado ese día. En ese momento, Francia se encontraba en el tercer lugar en la carrera espacial respecto de EE.UU. (con la NASA) y Rusia (con los Soyuz), por lo que el acceso a esta información significaba una amenaza para el desarrollo de su tecnología.

Misión científica

El operativo fue llevado a cabo para estudiar la atmósfera solar en el espectro del ultravioleta y entender las erupciones solares, radiaciones de ondas, tormentas solares, etc. Había que aprovechar el momento del eclipse total, que es cuando la luna tapa el disco solar y permite “ver” lo que pasa en la corona del sol. Si a esto le agregamos que ocurriría fuera de la atmósfera terrestre y en el espectro del ultravioleta, la recolección de datos resultaba de gran valor científico. En la Base Paraje Lapachito de Las Palmas, Chaco, trajeron tres naves completas, dos para ser lanzadas y una de repuesto. Se lanzaron dos cohetes idénticos con el mismo equipamiento científico para asegurar dos veces los resultados por si fallaba uno de los dos. Los cohetes constaban de tres etapas y sus distintos accesorios, dos etapas de propulsión de combustible sólido (nuevos combustibles desarrollados exclusivamente para propulsión de cohetes y probados por primera vez en estos lanzamientos), con sus respectivos alerones orientadores y estabilizadores, y la cápsula científica con todo el instrumental a bordo y con equipo de nitrógeno comprimido para orientar los lentes hacia el sol. Cada cohete pesaba 3.500 Kg. y su longitud era de 12,50 metros con 80 cm de diámetro llevando una cápsula de 400 Kg. de

carga útil a más de 260 Km. de altitud. Poseían estabilizadores con giróscopos y un sistema de orientación y guía automático muy sensible y preciso que hasta hoy se utiliza en misiles de largo alcance o en colocación de satélites en órbitas.

Principales operaciones durante el vuelo:

T=0 s. Encienden los propulsores de la primera etapa y del sistema de estabilizadores.

T=27 s. Fin de propulsión de la primera etapa.

T=29 s. Encienden el propulsor de la segunda etapa.

T=48 s. Fin de la combustión del propulsor de la segunda etapa y puesta en funcionamiento del sistema de comando direccional de la cápsula con instrumental científico.

T=69 s. Desprendimiento de las protecciones de la cápsula.

T=72 s. Orientación de la cápsula científica hacia el sol

T=80 s. a 460 seg. Desarrollo del programa científico en la intersección del cono de sombra y envíos de datos a la base de lanzamiento.

T=500 s. Puesta en marcha del sistema de recuperación de la cápsula.

T=530 s. Impacto de la cápsula en la llanura chaqueña.

Durante toda la operación del vuelo se recolectaba información a través de antenas ubicadas en la base. Para reafirmar estos datos se realizó un gran despliegue de recuperación de las cápsulas útiles en cuyo interior existían películas y grabaciones, entre otros, de vital importancia para el informe técnico de la misión. La primera cápsula fue recuperada dentro de las 48 h cerca de un estero en el norte de Formosa, con la información en buen estado. La otra se recuperó 20 días después en territorio paraguayo en una laguna. Si bien desde un comienzo se localizó la cápsula con coordenada y radio faros bip, el lugar era de difícil acceso por lo que se produjo un conflicto en el que tuvo que intervenir Cancillería para la devolución de la carga científica que finalmente fue recuperada y analizada.

Al concluir la misión, en la base comenzó el desmantelamiento total. Muchas herramientas e instrumentos fueron repartidos entre las empresas y organismos que se quedaron en Argentina e intervinieron en la misión. Todo el combustible sólido restante, más de 5 Tn, se contaminó con humedad y tierra,

no pudiendo ser usado para un próximo lanzamiento, por lo que tuvo que ser quemado para aliviar los envíos de vuelta a Francia. Poco tiempo después, en paraje Lapachito el monte volvió a invadir la base, quedando solamente alguna estructura de hormigón. Las empresas y técnicos nacionales que intervinieron en la misión ganaron experiencia y conocimientos por haber trabajado con tecnologías totalmente nuevas para la época, y muchos técnicos argentinos continuaron su labor en Francia o Guayana trabajando en coheterías, integrando equipos de trabajo que hoy realizan lanzamientos de satélites de comunicaciones, meteorológicos y sondas al sistema solar desde la Unión Europea. La experiencia nos demostró que sin globalización de por medio la misión pudo llevarse a cabo coordinadamente, resultando un gran aporte de información científico tecnológica.



UNA “VERSION CONFIDENCIAL” - Reunión de antiguos camaradas en Córdoba y un diálogo sobre el pasado: *¿Recuerda señor los cohetes del eclipse? Si, alertas recuperamos velozmente con un camión una parte que contenía mecanismos tecnológicos... ¡Vuelo a Córdoba! Y “Autopsia” posterior del elemento...Aprendimos mucho sobre el guiado, por supuesto “nunca hallamos a la perdida primera etapa francesa”.*



UN SITIO DE RECUERDOS, DE IDEALES Y TRABAJO

MUSEO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGIA ESPACIAL

El Museo fue inaugurado el 10 de octubre de 2001, con la finalidad de difundir la historia de la Industria Aeronáutica y Espacial Nacional, y resguardar el patrimonio histórico-tecnológico existente, tanto de la Fábrica Militar de Aviones como de la ex Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales. Fue su primer Jefe el Comodoro (R) Ing. Luis Antonio Cueto.

Contiene una Muestra documental sobre la historia de la Fábrica y sus desarrollos aeronáuticos, paneles con textos, fotografías y maquetas de aviones. También incluye una Muestra de desarrollos de cohetes argentinos consistente en paneles, modelos y elementos reales, desde el Alfa-Centauro hasta el Cóndor.



Se encuentra ubicado en el kilómetro 5,5 de la Avenida Fuerza Aérea, de la ciudad de Córdoba. El Museo Universitario de Tecnología Aeroespacial es de carácter específico y su principal actividad está centrada en preservar la memoria histórica y contribuir en la formación de los estudiantes de carreras afines con la ingeniería de vehículos que interactúen en el Aeroespacio.



EL SALON PRINCIPAL MUESTRA EL DESARROLLO DE LA COHETERIA DESDE 1960 A 1990

Dirección: Av. Fuerza Aérea 6500

Teléfono: (+54 351) 433-3910 int.34336.

Correo Electrónico: muta@iua.edu.ar

Horarios: Lunes a viernes 8 a 14 hs. Llamar para concertar visitas.

Dependencia: Instituto Universitario Aeronáutico

UN NUEVO ANIVERSARIO A 34 AÑOS DEL
BAUTISMO DE FUEGO DE LA FUERZA AEREA ARGENTINA



Hijo,
si miras al cielo,
recuerda a los hombres
que un día cayeron
peleando en las nubes
este suelo nuestro
y plegaron sus alas
en su heroico intento.
Jamás los olvides,
ellos no murieron,
viven, en la inmensa
congoja de un pueblo.
Son golondrinas
que nunca volvieron,
que volando alto,
junto a Dios se fueron.
Hijo,
si miras al cielo,
reza un padre nuestro
en memoria de ellos...



**FUERZA AEREA
ARGENTINA**

"A los que plegaron
sus alas por la Patria"

El 1º de mayo de 1982 las fuerzas británicas tenían la intención de desembarcar en las Islas Malvinas y presionar la rendición de las tropas argentinas. Para lograr este objetivo, ese día los ingleses comenzaron a bombardear con aviones Vulcan y Sea Harrier los dos aeródromos militares establecidos en Puerto Argentino y Puerto Darwin.

Decididos a intentar su desembarco, los británicos enviaron buques del grupo de asalto anfibio a las costas malvinenses. Rápidamente, los aviones argentinos reaccionaron, totalizando durante ese día 57 salidas aéreas en misiones de cobertura y ataque a blancos navales británicos, lanzando sólo contra la flota 20 toneladas de bombas. La misión británica no pudo ser cumplida.



Esta fue la primera batalla librada por la Fuerza Aérea argentina en su historia, lo que significó su bautismo de fuego. Aquel 1º de mayo de 1982, murieron en combate el capitán Gustavo García Cuerva, primer teniente Mario González, primer teniente José Leónidas Ardiles, teniente Daniel Jukic, teniente Eduardo De Ibáñez, cabo principal Mario Duarte, cabo principal Juan Antonio Rodríguez, cabo primero Miguel Ángel Carrizo, cabo primero José Maldonado, cabo primero José Luis Peralta, cabo primero Agustín Montaña, cabo primero Andrés Brasich, y los soldados Guillermo García y Héctor Bordón. La Fuerza Aérea perdió en total 55 hombres durante el conflicto bélico del Atlántico Sur y en su mayoría fueron pilotos.

Ese 1º de mayo, fueron derribados por los ingleses dos aviones Mirage III, un Mirage V, un Canberra Mk-62 y un Pucará IA-58. Por su parte, en esa jornada de acción bélica las fuerzas británicas tuvieron las pérdidas de una fragata hundida, dos fragatas seriamente averiadas, un buque de asalto significativamente afectado, dos aviones Harrier derribados y varios helicópteros dañados.

Fuente: diario Día a Día

UNA TAREA HOY NECESARIA

HISTORIA, DIFUSION Y CONCIENCIA AEROESPACIAL EN LAS NUEVAS GENERACIONES



María de la Paz y los pequeños ciudadanos del futuro. Imagen tomada durante la Feria del Libro Infantil y Juvenil, en el Centro de Exposiciones de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

El Instituto Nacional Newberiano cree en la importancia de preservar y transmitir la historia aeronáutica y espacial de nuestro país. Su cuerpo académico está seguro, que lo acontecido desde nuestro pasado al presente, es un legado que no se debe perder. En él se guardan las figuras y los hechos pioneros y heroicos, también en una escala acotada, sucesos que llaman al olvido y a la comprensión.

El desafío educativo debe ser cumplido. Hace más de medio siglo el aeromodelismo escolar era un tema en la enseñanza primaria. Hoy, en días de tecnologías comunicacionales, debemos usar todos los sistemas posibles para llegar a las nuevas generaciones de argentinos. Así será posible que nuestra sociedad y nación, vivan con plenitud los conocimientos y beneficios de los avances aeroespaciales. Y lo más importante que nuevos argentinos contribuyan, ejerciendo sus vocaciones y profesiones en el avance y desarrollo de nuestra civilización.

PRESIDENCIA DE LA NACION
MINISTERIO DE CULTURA
INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO



**PRIMER SIMPOSIO SOBRE LAS ACTIVIDADES
AERONÁUTICAS Y ESPACIALES
EN LA REPÚBLICA ARGENTINA**

EN ADHESIÓN AL CENTENARIO DE LA AVIACIÓN NAVAL ARGENTINA

Organizado por el Instituto Nacional Newberiano y su *Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales*, el jueves 18 de agosto de 2016, de 17,00 hs. a 21,00 hs, tendrá lugar el **Primer Simposio sobre las Actividades Aeronáuticas y Espaciales en la República Argentina**. Se realizará en la sede del Instituto Superior ASIMRA, organismo educativo de la Asociación de Supervisores de la Industria Metalmeccánica de la R.A., sita en la calle Tucumán 1647, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Tiene como objetivo dar a conocer orígenes y desarrollo, de lo producido y realizado, desde los inicios del siglo XIX, hasta la actualidad en el terreno aeronáutico y espacial.

Para participar comunicarse al +54 (011) 5166-0714 / 0942 o por correo electrónico a info@institutonewberiano.com.ar.

Este encuentro está dirigido a profesionales civiles y militares, funcionarios de instituciones gubernamentales y privadas, miembros del cuerpo diplomático acreditados en el país, periodistas e interesados en la temática histórica.

El Seminario es de inscripción y participación gratuita.

Se entregará Certificado de Asistencia, extendido por el I.N.N.

JUEVES 18 DE AGOSTO DE 2016

17,00 A 21,00 HORAS

INSTITUTO SUPERIOR ASIMRA

TUCUMAN 1647 – CABA

PROGRAMA

ACREDITACIONES – INGRESO A SALA 16,30 a 17:00

Palabras de bienvenida del Secretario Nacional de ASIMRA.

Apertura a cargo del Presidente del Instituto Nacional Newberiano.

17,15 a 17,45

RECUERDOS DE GLOBOS Y SUCESOS DURANTE EL SIGLO XIX.

17,45 a 18,30

AEROESTACION Y AEROPLANOS, VUELO CIVIL Y MILITAR - 1900 A 1945.

18,30 a 18,45

Descanso. Servicio de cafetería

18,45 a 19,15

ACTIVIDADES DE LA F.A.A. Y LA INDUSTRIA AERONAUTICA ARGENTINA

19,15 a 19,45

AERONAUTICA MILITAR Y CIVIL EN EL CONFLICTO MALVINAS

19,45 a 20,00

Descanso. Servicio de cafetería

20,00 a 20,30

DE AYER A HOY, INVESTIGACION Y DESARROLLO ESPACIAL EN EL PAIS.

20,30 – 21,00

Discurso de cierre – *“Argentina y su Futuro Aeroespacial”*.
Entrega de Certificados de Asistencia - Vino de Honor

INTERESADOS EN ASISTIR A ESTE SIMPOSIO ANTICIPAR SUS DATOS A:

fundacionwernhervonbraun@yahoo.com.ar

Astronauta José Hernández impulsará la educación espacial en México

Fuente: CRÓNICA.Com.mex



El astronauta mexicano **José Hernández Moreno** y la **Agencia Espacial Mexicana (AEM)** unirán esfuerzos para crear un proyecto que fomente la educación espacial y satelital, así como la formación de nuevos talentos en el sector en México.

En un comunicado de la **Agencia Informativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)**, se informó que Hernández Moreno formó parte del grupo impulsor que incentivó en el gobierno mexicano la creación de la AEM, por lo que su colaboración es estrecha.

"He estado desde el principio ayudando a su creación y ahora ya formada seguimos apoyando su trabajo", comentó el astronauta, quien participó en 2009 en la misión **STS-128 de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA)**, por sus siglas en inglés).

Con el acuerdo se realizarán talleres, cursos y seminarios especializados en temas espaciales y satelitales para el desarrollo de la juventud y los profesionales interesados en el tema.

“Mi papel será apoyar a la AEM. Yo me pongo a sus órdenes y en lo que pueda aportar, estoy para ayudarlos”, resaltó el astronauta mexicano.

Hernández Moreno reconoció a la **AEM** por el camino recorrido desde su creación, por los logros obtenidos y los obstáculos resueltos.

De acuerdo con el Conacyt se espera que con esta nueva etapa se cumplan diversos objetivos para que a largo plazo, con apoyo del gobierno federal y entusiastas del espacio, se puedan desarrollar un mayor número de proyectos en beneficio de México.

Por su parte, el director de la AEM, **Francisco Javier Mendieta Jiménez**, resaltó la colaboración de Hernández Moreno en el impulso de nuevos talentos mexicanos.

“Nos honra recibir a este flamante representante del cuerpo de astronautas de la NASA que a tantos jóvenes ha inspirado y que es un ejemplo de la entrañable relación de los mexicanos que vivimos en el país con los que se desarrollan en el extranjero”, expresó Mendieta Jiménez, en una reunión con el astronauta.

Según el director, se conjuntan esfuerzos para que dentro de algunos años la AEM sea una institución fortalecida con mucha más participación y desarrollos científicos.

Entre ellos, mencionó Mendieta Jiménez, el **lanzamiento de pequeños satélites educativos, educación y formación de profesionistas en el área**, hechos en los cuales el astronauta mexicano será factor primordial gracias a su participación y reciente acuerdo.

“Creo que habrá mucha más actividad dentro de la AEM y espero poder contribuir a trabajar en los planes estratégicos que se pueden implementar en este tiempo”, dijo Hernández Moreno.

“Con el talento que tenemos en México, la AEM crecerá mucho más (...) Me encuentro muy contento de lograr esto con la AEM, de esta forma nos pondremos a trabajar ya”, concluyó

El cohete reutilizable impulsa la navegación por el espacio

Por primera vez en la historia de exploración espacial, un cohete retorna intacto para ser usado de nuevo. Se intenta reducir los residuos en el espacio y bajar los costos. Lo hizo SpaceX

Fuentes informativas: AGENCIAS – diario EL DEBER –Bolivia



Aterrizaje del cohete SpaceX

Cuando la empresa estadounidense SpaceX, del millonario Elon Musk, logró aterrizar su cohete Falcon hace una semana, comenzó una nueva etapa en la historia espacial. El logro plantea una solución no solo a los elevados costos de cada viaje, sino a la acumulación de residuos. Los cohetes ya pueden transformarse en naves reutilizables.

El cohete de SpaceX llevó 11 satélites a la órbita baja de la Tierra, y luego, el primer cuerpo del lanzador regresó al planeta. El cohete despegó desde el Cabo Cañaveral, Florida.

Unos minutos después del lanzamiento, el primer cuerpo del cohete –que le da su potencia de despegue– se desprendió y comenzó a regresar a la Tierra, mientras que el segundo cuerpo seguía propulsando los satélites hacia el espacio.

Gracias a los motores que amainaron la caída, el primer cuerpo del

cohetes aterrizó suavemente en posición vertical 11 minutos después del despegue.

Es la primera vez que un cohete orbital logra un aterrizaje controlado. "Todavía no lo puedo creer del todo", dijo Musk luego del aterrizaje. "Creo que es un momento revolucionario. Nadie nunca logró recuperar un lanzador orbital intacto".

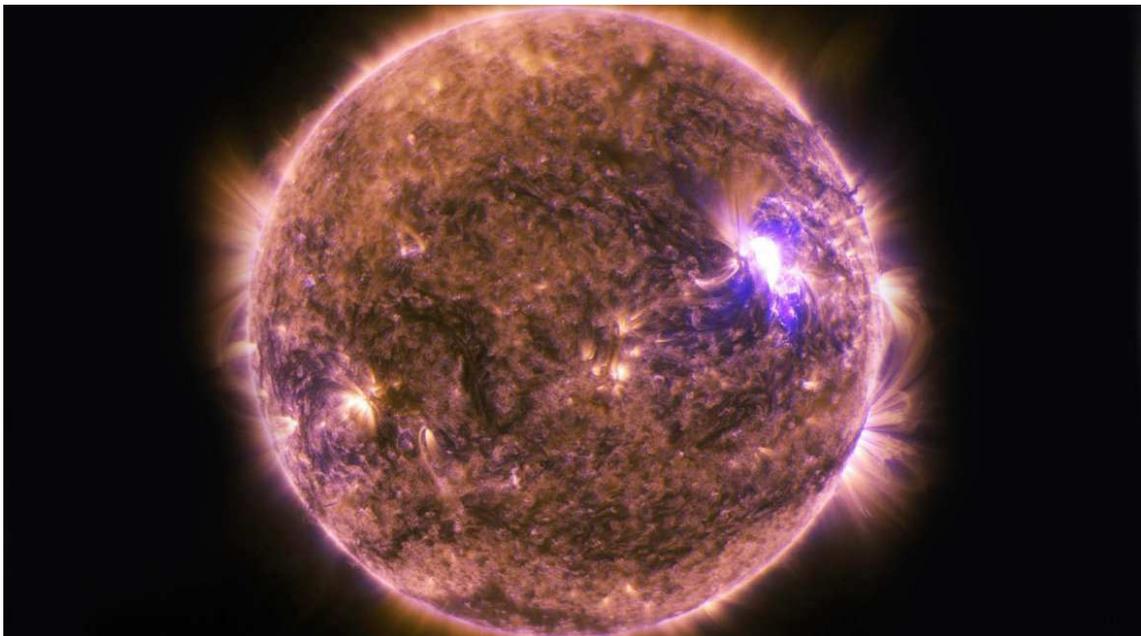
El cohete llegó a una altura de 200 kilómetros antes de retornar a Tierra y aterrizar en una ex base de prueba para cohetes y misiles de la Fuerza Aérea estadounidense que no se usaba desde 1978.

El segundo cuerpo del cohete logró en los minutos siguientes largar 11 satélites de la compañía de comunicaciones Orbcomm a la órbita baja de la Tierra.

Recuperar el primer cuerpo del cohete Falcon 9 permitirá a SpaceX ahorrar dinero, ya que actualmente los componentes de estos aparatos cuestan millones de dólares y suelen terminar como desechos después de cada lanzamiento.

En otras ocasiones han fallado varios intentos de aterrizaje de cohetes sobre plataformas flotantes en el océano, pero SpaceX asegura que cada intento les ha enseñado cómo tener éxito en el futuro.

No es la primera nave que aterriza verticalmente, pero la que logró hacerlo el mes pasado en Texas era mucho más pequeña.



Imágenes de hoy: Nuestra estrella madre y la radiación solar en acción

Descubren parte de la materia perdida del Big Bang

Las estrellas solo componen el 8% de la materia visible. El 90% es gas caliente que en gran parte es indetectable. Ahora, un grupo de científicos ha logrado identificarlo

DANIEL MEDIAVILLA - FUENTE "EL PAIS" - ESPAÑA



Imagen de la simulación del Big Bang. / REUTERS – LIVE

Las dimensiones del Universo son difíciles de comprender. Para alcanzar el volumen del Sol, serían necesarias 1.300.000 Tierras y se estima que solo en la Vía Láctea, la galaxia que habitamos, contiene más de 200.000 millones de estrellas, muchas de ellas mayores que nuestro astro. Y sin embargo, esas estrellas no suponen mucho más que el 8% de la materia normal (o bariónica) que fue creada en el origen del cosmos y de la que están hechos los humanos o los planetas.

El 90% restante son nubes de gases ionizados en los que la temperatura ha separado a los electrones de los protones. Pese a la ingente cantidad de materia de esas nubes, hasta ahora solo se había podido detectar entre un 20 y un 30% de la que contiene el universo, la parte que estaba lo bastante caliente como para ser observada con telescopios de rayos X. El resto, permanecía indetectable, como la materia oscura.

Las nubes de gas invisible hasta ahora son la materia prima para nuevas estrellas y planetas

Ahora, una investigación liderada desde el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón en Teruel ha conseguido identificar esa materia visible “escondida”.

En un artículo publicado en la revista *Physical Review Letters*, explican cómo utilizando medidas del Fondo Cósmico de Microondas del telescopio Planck, el eco radiactivo del Big Bang, les ha permitido detectar la presencia de grandes cantidades de esos gases. *“Los fotones de la radiación del Big Bang, al atravesar esos gases difusos que hay en torno a las galaxias, chocan con los electrones y les transmiten un poco de energía”*, explica Carlos Hernández Monteagudo, autor principal del trabajo.

Al medir esa fluctuación de energía alrededor de 200.000 galaxias y compararla con las partes del fondo cósmico en la que no hay, han podido detectar de forma indirecta la presencia de la materia visible que hasta ahora permanecía oculta.

Según explica Hernández, la calidad de los datos de Planck ha permitido detectar la presencia de gas ionizado a grandes distancias del centro de la galaxia *“en unas cantidades como las que predice la teoría que deberíamos encontrar”*.

Estas nubes de materia alejada del núcleo galáctico, caliente pero no lo suficiente como para ser detectada por los telescopios actuales, tienen un papel importante en el futuro del Universo como material para formar nuevos sistemas solares durante miles de millones de años.

En esta línea, recientemente se publicaba un estudio teórico que estimaba que el 92% de los planetas habitables como la Tierra aún no habían nacido.

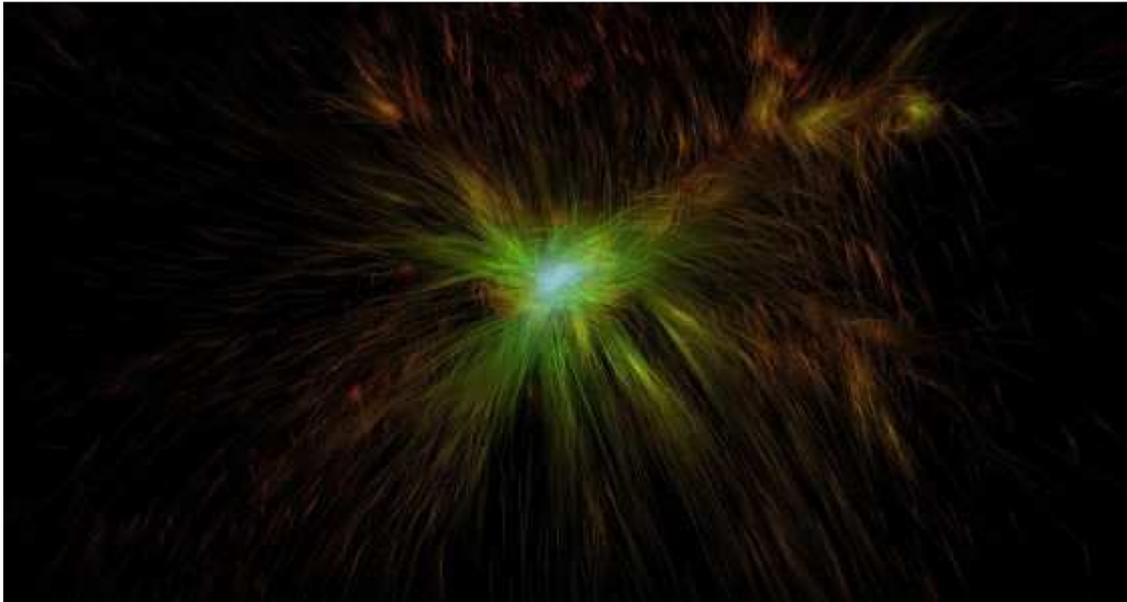
Esos embriones se encuentran en la materia difusa que ahora ha ayudado a identificar un equipo de Teruel en colaboración con otros grupos de investigación nacionales e internacionales.

ASTROFÍSICA

Materia oscura más repelente que nunca

La misteriosa sustancia que compone el 25% del universo se rechaza a sí misma tras un choque de galaxias, según un estudio

FUENTE: "EL PAIS" – NUÑO DOMÍNGUEZ ESPAÑA - ESPAÑA



Reconstrucción de la distribución de materia oscura en el universo. / KIPAC/ R. KAEHLER

Si los humanos tuviéramos que dar las gracias por todos los sucesos desconocidos a los que le debemos la vida no sabríamos por dónde empezar. Está el misterio de cómo un mono erguido y debilucho consiguió apoderarse de la Tierra, la incógnita de cómo se formó el ADN auto replicante que da la vida, la aparición de un planeta con agua y atmósfera que nos protege de una aniquilación casi instantánea...

La materia convencional como la que compone las estrellas, la Tierra y cualquier cosa hecha de átomos, compone solo el 5% del universo. La materia oscura supone en torno al 25%, es decir, es cinco veces más abundante. El resto, en torno al 70%, es energía oscura, otro componente totalmente desconocido que sería responsable de la expansión acelerada del universo.

Mucho antes que todo esto, cuando el universo aún era joven, una sustancia totalmente desconocida comenzó a arropar a la materia convencional, la que compone el polvo, las rocas y las estrellas. Los físicos la llaman materia

oscura porque no emite luz y por tanto no pueden verla ni con el mayor telescopio del mundo. Sí saben que es cinco veces más abundante que la materia corriente y que todas las galaxias existen dentro de un gran cúmulo de materia oscura que las mantiene unidas con su empuje gravitatorio y evita que se desmenucen en el espacio. Una cosa más está clara: todos deberíamos dar las gracias por la materia oscura.

“La vida no sería posible sin materia oscura, es como el pegamento que hace las galaxias habitables”, resume Richard Massey, físico y matemático de la Universidad de Durham, en Reino Unido. Massey publica, junto a otros 21 científicos de varios países, un estudio que sugiere que la materia oscura no es tan oscura después de todo. Su trabajo ha seguido de cerca el choque de cuatro galaxias en una región del universo que está a 1.300 millones de años luz. En una de ellas, el cúmulo de materia oscura que la envolvía ha salido misteriosamente despedido tras el choque y ha quedado rezagado unos 5.000 años luz. Hasta ahora se pensaba que la materia oscura solo interactúa con la materia a través de la fuerza de la gravedad y nunca se había observado que reaccione consigo misma generando repulsión, como harían dos partículas con la misma carga al encontrarse.

“Esta es la primera vez que alguien ha hecho una media tan precisa de dónde va a parar la materia oscura después de un choque así”, detalla Massey. Su trabajo, publicado ayer en *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, ha usado observaciones del telescopio espacial *Hubble* y el Telescopio Muy Grande de Chile. Con ellos han podido calcular la situación de la materia oscura gracias a que la colisión ha sucedido justo delante de otra galaxia más lejana. Su luz de fondo se ve afectada por la fuerza gravitatoria de la materia oscura y permite calcular su situación. *“Es como cuando vemos la silueta de una persona detrás de las cortinas de la ducha si en el fondo hay una ventana por la que entra el sol”*, ilustra Massey. Su equipo concluye que sus observaciones aportan las primeras evidencias de que la materia oscura no solo responde a las leyes de la gravedad, sino también a otras desconocidas, aunque no del todo sorprendentes. *“Hay muchas teorías que mantienen que la materia oscura debería hacer este tipo de cosas”*, explica el físico. Entre ellas está la supersimetría, que predice que cada partícula de materia conocida tiene una gemela supersimétrica desconocida. Entre esas partículas estaría la materia oscura. *“Probablemente las partículas de materia oscura interactúen entre sí y se repelan como hacen dos electrones, pero con mucha menos fuerza”*. Su equipo ha simulado el choque entre

galaxias con un superordenador en busca de otro fenómeno alternativo que pueda explicar el desgajamiento de la materia oscura de su galaxia. *“Aún no lo hemos encontrado”*, reconoce Massey.

Estudios anteriores habían observado choques similares y en todos ellos la materia oscura acababa justo donde debería estar, con su galaxia. De hecho, este mismo año Massey y su equipo publicaron un estudio en el que observaban que la materia oscura parece más pasiva incluso de lo que se pensaba cuando suceden choques entre agrupaciones compuestas de miles de galaxias. Ahora aprecian justo lo contrario cuando se estudian choques al nivel de galaxias individuales. Para estar seguros de sus resultados, el equipo quiere usar el Hubble y el VLT para volver a observar la agrupación de galaxias Abell 3827 y comprobar si ha sucedido lo mismo en las otras tres que también chocaron. Más allá, habrá que esperar a que haya una alineación entre galaxias tan precisa como la que ellos encontraron, algo que no será fácil, según Massey. *“El telescopio espacial Hubble cumple ahora 25 años y en todo ese tiempo solo hemos podido ver uno de estos alineamientos”*.



Cúmulo de galaxias Abell 3827 tomada por el 'Hubble'

Luis Álvarez-Gaumé, físico teórico del CERN, aporta una opinión independiente sobre el estudio. *“Está claro que sabemos muy poco sobre la materia oscura, pero muchos de los candidatos que aparecen en bastantes teorías tienen interacciones débiles que pueden dar lugar a fenómenos astrofísicos interesantes”*, señala. En el estudio, los autores *“ponen una cota sobre la intensidad de las interacciones dentro de la materia oscura”*, lo que puede ser *“interesante”*, opina. Ahora, queda comprobar si lo observado se repite en otros rincones del cosmos o cuando el mayor acelerador de partículas del mundo, el LHC, comience a dar nuevos resultados científicos.

La NASA capta una impresionante imagen de la Tierra desde la Luna

Fuente: Tu otro diario / 21 de Diciembre de 2015

La nave Lunar *Reconnaissance Orbiter (LRO)* de la NASA ha capturado una visión única de la Tierra, con África y España al frente, desde el punto de vista de la nave espacial en órbita alrededor de la Luna. *"La imagen es simplemente impresionante. Evoca al famoso 'Blue Marble', la imagen tomada por el astronauta Harrison Schmitt durante su vuelo en el Apolo 17, hace 43 años. En ella también se veía una África prominente en la imagen"*, ha destacado Noah Petro, responsable de la misión en el Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA.



En esta imagen compuesta se ve cómo la Tierra parece elevarse sobre el horizonte lunar desde el punto de vista de la nave espacial, con el centro de la Tierra frente a la costa de Liberia.

LRO fue lanzado el 18 de junio de 2009 y ha reunido un tesoro de datos con sus siete instrumentos, haciendo una valiosa contribución al conocimiento científico sobre la luna. LRO experimenta 12 imágenes terrestres como la ahora captada cada día. Sin embargo, la nave espacial está casi siempre ocupada registrando imágenes de la superficie lunar por lo que rara vez se plantea hacer estas fotografías

Arion 2, un proyecto de cohete español capaz de alcanzar la Luna

Fuente informativa Blog de Daniel Marín -23/11/15

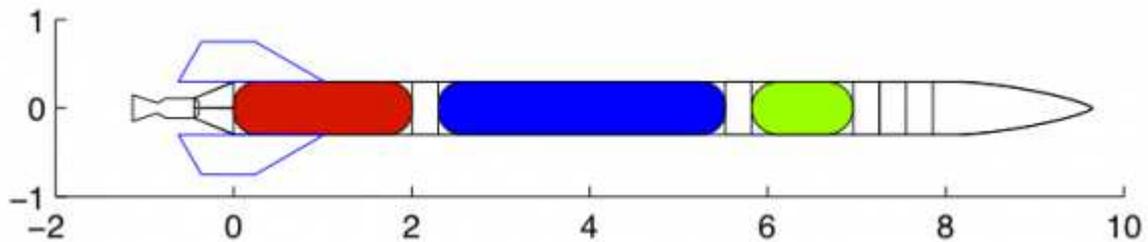
¿Te imaginas un cohete lanzado desde España que pueda lanzar pequeños satélites a la Luna? Pues podría ser realidad en 2023, siempre y cuando la empresa española PLD Space se salga con la suya. Recordemos que PLD Space, fundada en 2011, logró realizar el pasado junio de 2015 en las instalaciones del aeropuerto de Teruel la primera prueba de un prototipo de motor de combustible líquido fabricado en España. PLD Space planea a corto plazo ofertar lanzamientos comerciales suborbitales usando el lanzador Arion 1 y, a más largo plazo, poner en órbita cargas útiles con un cohete de mayor tamaño, el Arion 2. No obstante, y como es lógico, el diseño y características de ambos lanzadores han cambiado en estos últimos meses de forma significativa. Veamos las novedades.



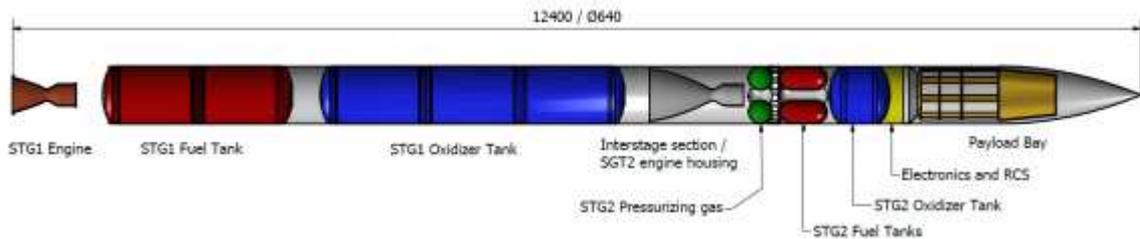
Modelo del cohete suborbital Arion 1 de PLD Space

El nuevo Arion 1 es un cohete bastante más pequeño que el presentado originalmente. En vez de ser un lanzador de dos etapas con una capacidad para lanzar 250 kg en una trayectoria suborbital con una altura máxima de 300 kilómetros, el nuevo Arion 1 tendrá una única etapa y podrá lanzar una carga útil de hasta 100 kg en una trayectoria con un apogeo de 220 kilómetros. En cualquier caso, el tiempo de microgravedad que experimentará la carga será prácticamente el mismo: seis minutos frente a los siete minutos originalmente anunciados. La única etapa usará ahora un motor Neton 1 de 30 kN de empuje a base de queroseno y oxígeno líquido (*kerolox*). PLD Space espera poder probar este motor a lo largo del próximo

año y, si todo sale bien, el primer lanzamiento suborbital de prueba del Arion 1 tendría lugar en marzo de 2018 desde el centro de El Arenosillo (CEDEA), Huelva, mientras que el primer lanzamiento comercial podría producirse en septiembre de 2018.



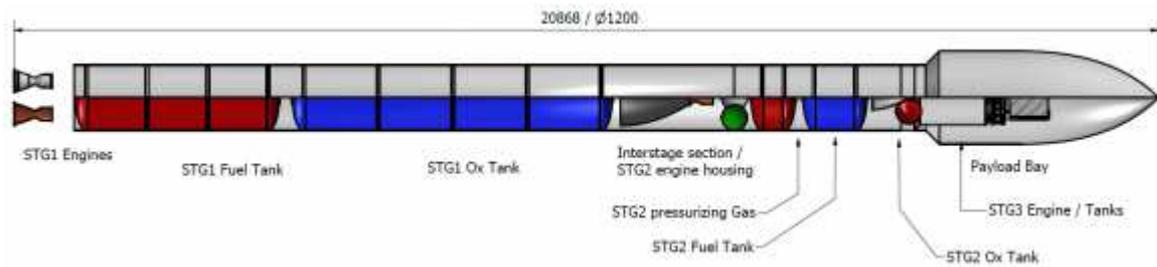
Nuevo diseño del Arion 1 (PLD Space)



Antiguo diseño del Arion 1 (PLD Space)

El motivo de la reducción de tamaño del Arion 1 tiene que ver con la intención de PLD Space de acortar el tiempo de salida de su producto al mercado y para reducir el riesgo tecnológico. Para desarrollar el Arion 1 la empresa calcula que necesita una inversión de unos diez millones de euros. Por el contrario, el Arion 2 se ha transformado en un lanzador orbital más potente que el que pudimos ver en el diseño original.

Si antes hablábamos de un lanzador espacial con capacidad para poner en órbita 100 kg, ahora el Arion 2 ha visto aumentada su capacidad de carga útil hasta los 150 kg en una órbita baja de 400 kilómetros de altura u 80 kg en una órbita helio síncrona. Y eso no es todo. Con la nueva potencia extra, el Arion 2 sería capaz de mandar a la órbita lunar hasta 5 kg de carga. Parece muy poco, sí, pero no nos olvidemos de que las misiones de espacio profundo con cubesats pronto se harán una realidad y es de esperar que en el futuro sean relativamente comunes.



Nuevo diseño del Arion 2 (PLD Space)

Eso sí, a pesar de los cambios el Arion 2 sigue siendo un lanzador de tres etapas y usará la misma tecnología de motores que el Arion 1 en sus dos primeras fases. La primera etapa, de 12 metros de longitud, contará con dos motores de 90 kN de empuje cada uno alimentados por una turbo bomba que quemarán diez toneladas de *kerolox* durante 135 segundos. La primera etapa irá equipada con un sistema de dos paracaídas y un parapente para permitir su recuperación y posterior reutilización. La segunda etapa, de 3 metros de longitud, usará el mismo motor de 30 kN de la primera etapa del Arion 1, pero adaptado al vacío. Este motor quemará 1400 kg de propelente en 135 segundos alimentado por presión. Por último, la tercera etapa usará durante 100 segundos un motor de 6 kN de empuje a base de un combustible hipergólico no tóxico. La fabricación del Arion 2 comenzará una vez se hayan realizado cinco vuelos del Arion 1 y la primera etapa se probará en Teruel en septiembre de 2019. El primer lanzamiento del Arion 2 se producirá en junio de 2020 desde El Arenosillo en una configuración suborbital con dos etapas. El primer vuelo orbital del Arion 2 está previsto para septiembre de 2020, también desde El Arenosillo, seguido del primer lanzamiento comercial en el que se pondrán en órbita un mini satélite de 50 kg junto a cuatro cubesats universitarios. La primera misión lunar podría llevarse a cabo en 2023. Tras los dos primeros vuelos de pruebas, PLD Space tiene pensado lanzar el Arion 2 desde una base de lanzamiento situada en el archipiélago canario. Si sale adelante, el Arion 2 se convertiría en el primer cohete orbital que despegue en Europa occidental desde la misión del Minisat-01 del INTA a bordo de un cohete Pegasus en 1997. Lo malo es que la última vez que se intentó instalar una base de lanzamiento espacial en Canarias, con motivo del proyecto Capricornio, la cosa no salió demasiado bien, más que nada por culpa de varios malentendidos y por la torpeza de las autoridades del gobierno central a la hora de gestionar el asunto. Pero eso es agua pasada.

Esperemos que PLD Space tenga más suerte con sus lanzadores y pronto podamos ver satélites e incluso sondas lunares lanzados desde España

Una empresa española estudia enviar al espacio desde Canarias cohetes reutilizables

Periódico digital CANARIAS AHORA – Autor Lago Otero Paz – La Palmas de Gran Canaria 12/01/16

PLD Space es una compañía emergente que quiere lanzar en 2018 el ARION1, un cohete de 10 metros de longitud que se emplearía para experimentos científicos en condiciones de microgravedad e ingravidez. Raúl Torres, uno de los cofundadores, explica que Canarias, al estar más próximo al Ecuador, es una zona muy interesante para instalar lanzaderas del ARION1 y del ARION2.



Raúl Verdú (izq.) y Raúl Torres (dcha.) junto al cohete ARION1 a tamaño real

[PLD Space](#) es una empresa española surgida en 2011 que tiene como objetivo desarrollar una familia de cohetes que presten servicios comerciales de lanzamiento al espacio para vuelos suborbitales así como para poner en órbita pequeños satélites. En estos cuatro años han logrado desarrollar la parte más crítica del futuro cohete, los motores de

combustible líquidos, que son una nueva tecnología que no se había evolucionado antes en España.

"El objetivo principal de la empresa cuando la constituimos era demostrar que una empresa tan pequeña como la nuestra era capaz de desarrollar este tipo de tecnología", explica Raúl Torres, uno de los cofundadores junto a su tocayo Raúl Verdú. En junio del pasado año esta compañía de seis trabajadores logró, en su banco de pruebas en el Aeropuerto de Teruel, hacer unos exitosos test del motor-cohete de combustible líquido. En la instalación aragonesa tienen planeado realizar todas las pruebas en estático tanto de los propulsores como del primer cohete.

Y es que, PLD Space tiene ideado dos cohetes, el ARION1 y el ARION2. Por el momento han desarrollado la primera versión de este motor-cohete de combustible líquido, aunque para conseguir una versión de vuelo necesitan otras dos. *"Con toda la información que hemos sacado con los ensayos hechos con esa primera versión estamos diseñando la nueva. Creemos que para mediados de este año comenzaremos las pruebas de esa nueva versión, que es un motor mejorado sobre el que ya hemos hecho pruebas, y eso continuará la fase de ensayos y de calificación de vuelos hasta más o menos mediados de 2018 cuando ya se haga el lanzamiento del cohete completo".*

De este modo, dentro de dos años esperan que el ARION1 sea una realidad, pero para ello necesitan una ronda de inversión de diez millones de euros que les permitiría, además, contratar a más de 30 personas. Torres recalca que le gustaría que este capital fuera todo de origen español y que sirva para apoyar al talento del país ya que, desde su punto de vista, en España hay "gente muy buena" para el desarrollo de tecnología aeroespacial. Este ingeniero aeronáutico y biólogo, que no llega a los 30 años, apunta que este primer producto mide 10 metros de longitud y 0,6 metros de diámetro y permitiría llevar hasta el espacio, a una altura de 250 kilómetros, experimentos científicos y desarrollos tecnológicos.

"El cohete llegaría al espacio y estaría allí arriba entre seis y siete minutos y volvería a la Tierra", aclara. En este periodo de tiempo se experimentan condiciones de microgravedad e ingravidez y se pueden exponer experimentos científicos y desarrollar nuevas tecnologías en un ambiente que en la Tierra no existen. ¿Y quién demanda estos experimentos científicos? Torres señala que casi todas las universidades tecnológicas de Europa muestran interés en probar sus estudios en el espacio y pone como ejemplo que desde la década de los 80 hasta el 2012 se han generado unas 600 patentes en condiciones de ingravidez, de las cuales más del 50% son de los últimos diez años. *"Cada*

vez hay más interés de empresas e instituciones, principalmente centros de investigación y universidades, que quieren desarrollar tecnologías o que quieren hacer investigación científica en el espacio y que a día de hoy sólo se puede canalizar a través de la Agencia Espacial Europea (AEE). Esto tiene un problema, y es que la AEE no puede financiar todas las universidades, centros de investigación y empresas que quieren volar al espacio, por lo que damos una oportunidad privada a esas personas que requieren tener acceso directo a condiciones de ingravidez, que es algo que en la Tierra no se puede simular de ninguna manera", afirma.

Este ARION1, como ya se ha comentado, es reutilizable, lo que permite reducir los costes del desarrollo del proyecto y también impactaría sobre el precio final al cliente. Y es que, en la actualidad, la gran mayoría de los cohetes han sido desechables, lo que repercute en un mayor precio final. No obstante, Torres insiste que el que estos cohetes tengan más de una vida *"no es imprescindible para el éxito del proyecto"*.

Con este primer producto también buscan que los ingenieros se formen en una labor específica como es la de construir un cohete desde cero, y por otro lado la de tener experiencia de lanzamiento de un cohete más pequeño. *"La tecnología que se utiliza luego sirve para el cohete grande"*. De esta manera, cuando prueben la tecnología en el cohete grande, *"esta ya ha volado al espacio con lo cual tienes experiencia de vuelo y tecnología que se ha probado en condiciones de vuelo real"*.

Por su parte, el ARION2 mediría 20 metros y ofrece la opción de poner en órbita satélites de hasta 150 kilogramos. A diferencia de su hermano, que vuela al espacio y vuelve, este es reutilizable sólo al 70% ya que tiene tres etapas, de las que se recupera una, la primera, que cae a unos 300 kilómetros del punto de lanzamiento. La segunda etapa cuando va al espacio y vuelve a la Tierra cae a 4,000 kilómetros, por lo que ya no es recuperable. En cuanto a la tercera etapa, esta entra en órbita con el satélite y no se puede recuperar.

Lanzamientos desde Canarias

Cuestionado por dónde tienen estudiado instalar su centro de operaciones en caso de que logren comercializar su producto, la primera idea es el Centro de Experimentación de El Arenosillo, en Huelva, único punto de Europa desde el que se realizan lanzamientos y donde en 2015 una universidad neerlandesa envió al espacio un cohete. De todas maneras, Torres sostiene que existe una ventaja en Europa que es lanzarlo lo más posible al sur, hacia el Ecuador, y es aquí donde entrarían en juego las islas Canarias.



Imagen de la última etapa del cohete ARION 2, justo antes de liberar el pequeño satélite en órbita

"En el futuro, si fuese posible nos gustaría realizar los lanzamientos desde Canarias", remacha, aunque matiza que por el momento sólo es una idea. "Hemos hecho un estudio en tres vías, a nivel técnico, ¿es posible lanzar desde allí? sí y además es muy beneficioso porque a nivel técnico es más fácil desde el punto de vista de ubicación, Canarias está más o menos a la altura de Cabo Cañaveral en Estados Unidos. Desde el punto de vista geográfico es un buen sitio para lanzar cohetes al espacio. Desde el punto de vista climatológico está muy bien porque durante gran parte del año hace buen tiempo. Además, no tiene por qué efectuarse en tierra firme, existen plataformas petrolíferas o zonas en las que la profundidad del océano es baja en las que se puede crear una plataforma en la que efectuar ese lanzamiento. Realmente existen una serie de ventajas desde el punto de vista técnico que hacen posibles un lanzamiento desde allí".

De hecho, Torres recuerda que en 1997 la empresa norteamericana Orbital Science Corporation puso en órbita, desde Gran Canaria, el satélite Minisat-01, aunque en aquella ocasión se hizo desde el aire empleándose para ello el avión *Stargazer*.

Este emprendedor hace hincapié en que su proyecto es interesante desde el punto de vista económico para la zona en la que se instale, bien sea Canarias o Huelva, porque llevarían a cabo inversiones en la zona como ya se hizo en Teruel, donde el banco de ensayos costó 400.000 euros y casi todos los contratistas eran de la zona. Cuestionado por las ventajas fiscales de la Islas, reconoce que no las han estudiado al detalle.

En cuanto a la isla que mejor se adapta para esta lanzadera, El Hierro sería el lugar "más interesante" desde el punto de vista técnico aunque son conocedores de que en los años 90 los herreños salieron a la calle para parar el proyecto del INTA que planeaba situar la base de lanzamiento del Capricornio en la Isla del Meridiano. *"Nuestro caso es distinto, somos una empresa privada que estamos interesados en dar un servicio comercial"*, advierte Torres.

Mientras, en la isla la asociación ecologista Ossinisa alertó hace dos semanas sobre las intenciones de PLD Space. Para Samuel Acosta con esto *"se ha abierto una puerta que pensábamos que estaba cerrada"*, y aunque entiende que la compañía no tiene objetivos militares porque sólo venden los lanzamientos *"lo que va dentro (del cohete) es otra historia, puede ser militar o no"*.

Sin embargo, Torres incide en que por el momento no han realizado ninguna solicitud y que *"tan sólo es una posibilidad"* pero que si existe una ley que dice que la isla está protegida medioambientalmente *"y no se puede hacer nada, pues no vamos a hacer nada"*. Eso sí, defiende que el cohete cuando despegaba abandona el lugar del que parte *"en menos de diez segundos"* y que contamina menos *"que un aeropuerto o una autovía"* y como muestra de ello pone Cabo Cañaveral, *"una de las mayores reservas acuáticas de Estados Unidos donde se lanzan más de 60 cohetes al año"*.



El equipo de PLD Space

La misión espacial que lidera un argentino ya está camino a Marte

Jorge Vago es su director científico

**El cohete Protón M despegó con éxito rumbo al planeta rojo.
Allí buscará encontrar pruebas de vida.**

Fuente informativa: Télam - Clarin.com 14/03/16



Misión ExoMars 2018, camino al espacio (AP)

La misión ExoMars 2016, la primera de un programa conjunto entre la Agencia Espacial Europea (ESA) y la rusa Roscosmos para explorar Marte, despegó hoy con éxito desde el cosmódromo ruso de Baikonur (Kazajistán). Uno de los líderes de la misión es el argentino Jorge Vago, director científico.

"Estamos camino a Marte. Excelente", afirmó el director general de la ESA, Jan Woerner, en declaraciones a la agencia española EFE tras el despegue del cohete Protón M. El lanzamiento se produjo sin incidentes a las 6.31 de Argentina.

Se espera que el cohete Protón-M llegue a Marte en octubre, cuando la cápsula espacial se dividirá en dos partes. El satélite Trace Gas Orbiter (TGO) se dedicará a estudiar los gases de la atmósfera

marciana, mientras que el módulo Schiaparelli se posará en la superficie de ese planeta para validar la tecnología de aterrizaje para la segunda y más compleja parte del programa, ExoMars 2018.

"Vamos a hallar vida en Marte", señaló sobre los propósitos de la misión el argentino Vago. Este ingeniero rosarino trabaja en el centro de operaciones de la ESA en Holanda, y es uno de los directores técnicos de ExoMars 2018.

Los científicos europeos y rusos, que planean esta misión desde el año 2000, tendrán que esperar siete meses para confirmar que el programa se desarrolla según sus cálculos, aunque los primeros síntomas de alivio llegarán nueve horas después del lanzamiento, cuando el módulo superior de la nave se despoje de los últimos propulsores y envíe a la Tierra la primera señal que confirme que se encuentra en ruta hacia su destino.

Después, la nave continuará su viaje hasta el planeta rojo y, una vez en sus inmediaciones, expulsará la sonda Schiaparelli, un laboratorio de 600 kilos que atravesará la atmósfera marciana, se desprenderá de sus escudos de protección y se dejará caer en la superficie con la ayuda de un paracaídas y de un sistema de propulsión líquida.



Una vez en su destino, la región marciana Meridiani Planum, analizará características básicas de su anfitrión, como la presión o la temperatura, aunque su verdadero éxito consistiría en aterrizar de manera controlada en el planeta vecino. Marcaría así un hito en la historia de la exploración europea de Marte ya que el único precedente, el Beagle del Reino Unido y la ESA de 2003, fracasó al tomar tierra porque dos de sus cuatro paneles solares no lograron

desplegarse y bloquearon su antena de comunicaciones. Sí, en cambio, lograron aterrizar en Marte Rusia, su primera misión fue la Marsnik 3 en 1971 y la NASA, que actualmente tiene en operación a Curiosity y Maven.

Si logra posarse con éxito en suelo marciano y enviar información a los centros de control terrestre, Schiaparelli validará parte de la compleja tecnología de aterrizaje, que servirá para que la misión ExoMars 2018 mande a Marte un vehículo "rover" capaz de desplazarse varios kilómetros y de excavar hasta dos metros bajo tierra para recoger y analizar muestras.

Schiaparelli tendrá una vida útil de entre dos y ocho días marcianos (un día marciano o sol tiene 24 horas y 37 minutos) y su apagón marcará el inicio de la misión de su compañero de viaje, el TGO. Ese orbitador sobrevolará Marte a 400 kilómetros de altitud durante cuatro años, con el objetivo de estudiar la presencia de metano y otros gases en la atmósfera marciana, esclarecer si su origen es geoquímico, volcánico o biológico y cuáles son sus fuentes de emisión.

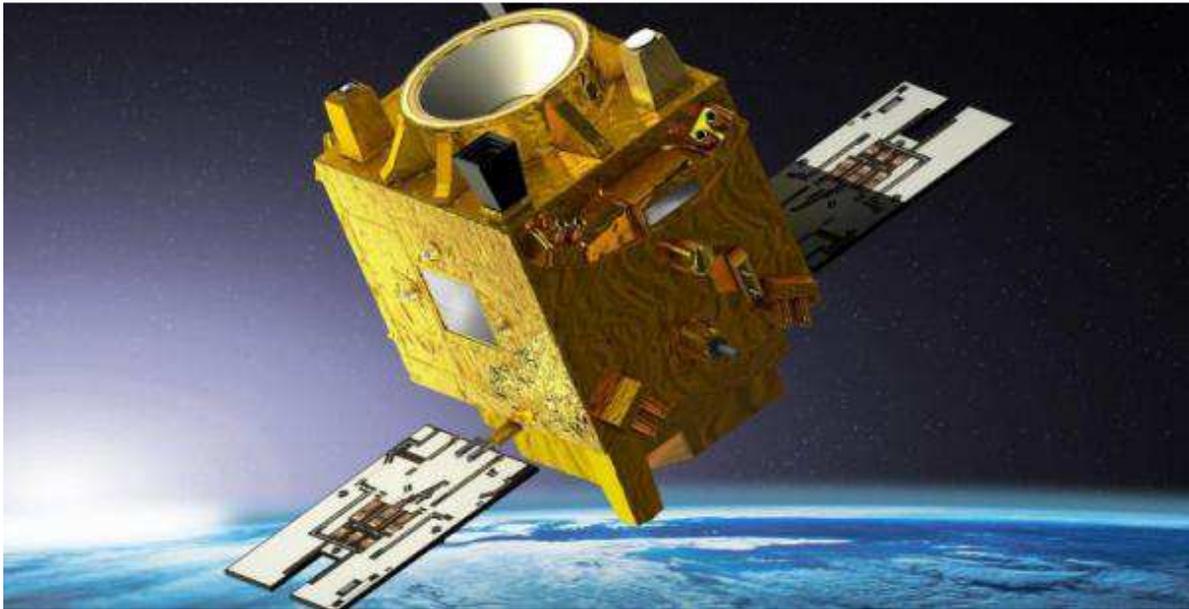


El TGO se dedicará también a elaborar mapas del hidrógeno presente en el subsuelo de Marte *"que pueden ayudar a elegir los lugares de aterrizaje de futuras misiones, pues pueden indicar reservas ocultas de hielo de agua"*, explicaron los responsables de la ESA.

Lanzarán 2 satélites, uno busca desafiar a Einstein

Fuente: Diario EL DEBER - Santa Cruz de la Sierra - Bolivia

Ambos serán enviados al espacio desde la Guayana francesa. Uno de los cohetes espera encontrar una falla en la teoría de la relatividad y el principio de equivalencia



Retrato artístico del satélite Microscope

Dos satélites serán lanzados por un cohete ruso Soyuz desde la Guayana francesa para realizar dos ambiciosas misiones para Europa: uno escrutará la Tierra, el otro espera desafiar un principio de la teoría de Einstein.

El satélite europeo Sentinel-1B es un hermano gemelo del Sentinel-1A lanzado hace dos años. Equipados cada uno de ellos con un radar, aportarán imágenes de la superficie de la Tierra día y noche, sean cuales sean las condiciones meteorológicas. Los datos de Sentinel-1A ya han empezado a ser explotados.

El satélite aporta imágenes de mares y océanos para elaborar mapas de los hielos o detectar eventuales vertidos de hidrocarburos. Permite observar asimismo la utilización de los suelos terrestres y vigilar los deslizamientos de terreno. La misión permitirá además reaccionar más rápidamente en caso de inundaciones o terremotos.

Una vez que Sentinel-1B esté en órbita a una altitud de unos 686 km, escrutará cada zona de la Tierra cada seis días.

Esta misión forma parte del ambicioso programa Copernicus de la Unión Europea para la vigilancia del medio ambiente. Incluye varios tipos de satélites Sentinel que funcionarán por pares.

La Unión Europea y la Agencia Espacial Europea destinaron unos 5.000 millones de euros al financiamiento de este tipo de satélites y su lanzamiento a lo largo de 20 años.

Soyuz lanzará asimismo al espacio un micro satélite francés Microscope, con el que se espera encontrar una falla en la teoría de la relatividad elaborada por Albert Einstein hace un siglo.

Microscope (MICROSatellite à trainée Compensée pour l'Observation du Principe d'Équivalence) está encargado de analizar en el vacío y en el espacio la universalidad de la caída libre, con una precisión cien veces mayor que en Tierra.

El objetivo es verificar el principio de "equivalencia" entre gravitación y aceleración en base al cual Einstein construyó su teoría. Microscope estudiará el movimiento relativo de dos cuerpos realizando una caída libre lo más perfecta posible.

En Tierra, el principio de equivalencia fue verificado con un grado de precisión relativa del orden del 13º decimal. Microscope cuenta ir hasta el 15º decimal, es decir la relación de la masa de una mosca posada en el puente de un supe tanquero de 500.000 toneladas.

"Si Microscope encuentra una violación del principio de equivalencia, será un momento muy importante en la evolución de la física", ya que "sabremos que la teoría de la relatividad de Einstein no es una descripción completa de la gravitación, que hay nuevas fuerzas que contribuyen a ésta", explica el físico francés Thibault Damour.

Microscope, que tiene una masa de 300 kilos, será puesto en órbita a una altitud de unos 711 km.

El cohete ruso embarcará también tres "Cube-Sats", nanosatélites en forma de cubo creados por estudiantes europeos en el marco del programa "Fly Your Satellite" de la agencia europea, cuyo objetivo es favorecer las vocaciones científicas.

Hallan un posible noveno planeta en el Sistema Solar

(AP / Damián Dovarganes 20/01/16)

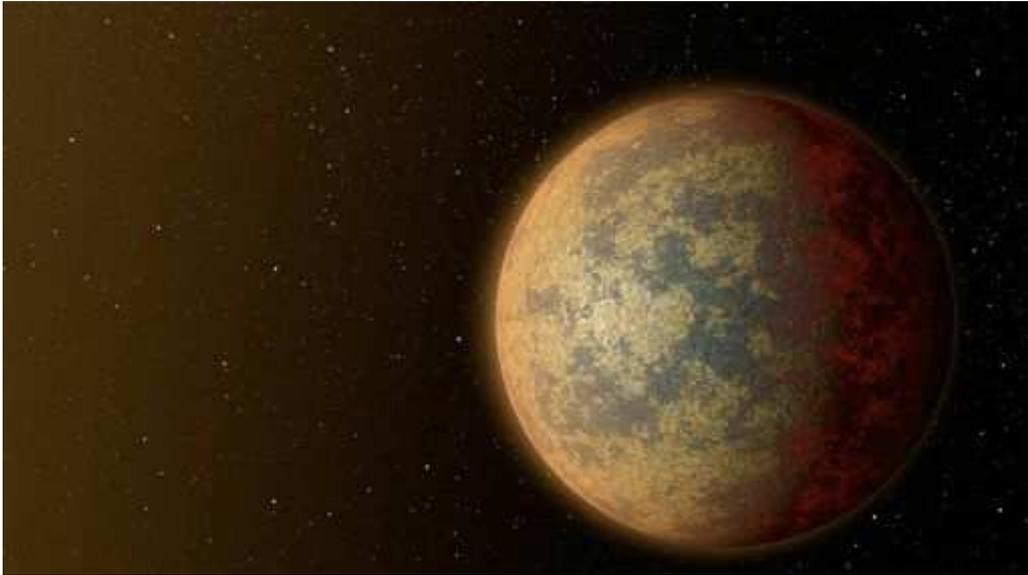


Imagen artística realizada por la NASA, EEUU, con la posible apariencia que tendría el planeta HD 219134b, el 30 de julio de 2015 (NASA/JPL/AFP/Archivos | Handout)

Un planeta gigante hasta ahora desconocido, apodado "Planeta Nueve", podría haber sido descubierto recorriendo los confines del Sistema Solar, anunciaron científicos estadounidenses. El objeto "tiene una masa cerca de 10 veces mayor a la de la Tierra" y sigue "una órbita extravagante y enormemente alargada en el Sistema Solar distante", señala la investigación de CalTech University divulgada en la publicación especializada *Astronomical Journal*.

"De hecho, a este nuevo planeta le tomaría 10.000 a 20.000 años completar una órbita en torno al Sol". Los investigadores Konstantin Batygin y Mike Brown dicen que hallaron el planeta gracias al diseño por computadora y simulaciones matemáticas, pero no han observado al objeto directamente.

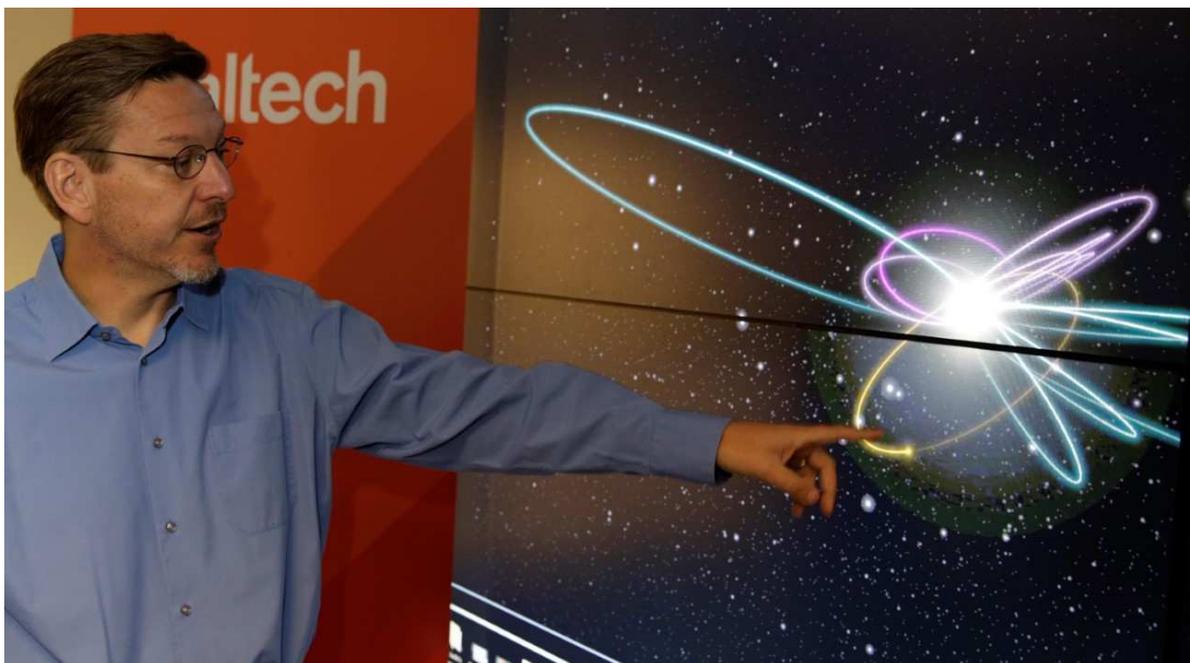
El cuerpo celestial tiene cerca de 5.000 veces la masa de Plutón, que ha sido catalogado desde 2006 como un planeta enano dentro del Sistema Solar. Los científicos creen que la gravedad de este presunto planeta ha afectado el movimiento de los planetas enanos del Sistema Solar exterior, básicamente perturbando los cuerpos celestiales en la región de escombros más allá de Neptuno, que se conoce como Cinturón de Kuiper. *"Como un padre que mantiene el arco que recorre un niño en un columpio gracias a empujones periódicos, el Planeta Nueve empuja las órbitas de los objetos del distante Cinturón de Kuiper de manera que su configuración en relación al planeta se preserva"*, explicó CalTech en un comunicado.

El planeta podría haber sido expulsado durante la temprana formación del Sistema Solar, cuando cuatro grandes núcleos concentraron gas y formaron Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Tal vez el Planeta Nueve representa un quinto núcleo que podría haber llegado demasiado cerca de Júpiter o Saturno y haber sido expulsado a su actual y distante órbita, explicó Brown. Actualmente, una serie de poderosos telescopios están intentando dar caza al Planeta Nueve.

"Aunque al principio nos manteníamos escépticos respecto de la existencia de este planeta, a medida que continuamos investigando su órbita y lo que ésta significaría para el Sistema Solar exterior, nos hemos convencido cada vez más de que sí está allí", dijo Batygin, profesor asistente de ciencias planetarias.

"Por primera vez en más de 150 años, hay evidencia sólida de que el censo de los planetas del Sistema Solar está incompleto".



En el Centro CalTech, en Pasadena, Calif., el miércoles 20 de enero de 2016. Los científicos informaron que tienen *"pruebas convincentes"* de la existencia del Planeta 9, un verdadero noveno planeta en los límites de nuestro sistema solar. El gigante de gas se piensa que es casi tan grande como Neptuno y que orbitan alrededor de miles de millones de millas más allá de la trayectoria de Neptuno, lo suficientemente lejos para tener 10.000 a 20.000 años en dar la vuelta al sol. Basan sus conclusiones en modelos matemáticos y el ordenador, y anticipan su descubrimiento a través del telescopio dentro de los cinco años.

¿Cómo funcionan los cohetes espaciales reutilizables?

Publicado en Informe 21.com

La firma SpaceX acaba de lograr por primera vez que el suyo aterrice con éxito sobre una plataforma flotante.13



El cohete despegó de Cabo Cañaveral (Florida), y, tras dejar su carga, descendió hasta el punto previsto, en lo que supone un gran éxito para SpaceX, que ha demostrado al fin que puede aterrizar cohetes tanto en tierra firme (lo logró hace unos meses) como en el mar. Este éxito reafirma a la empresa fundada en 2002 por el multimillonario Elon Musk en su carrera por desarrollar un cohete espacial reutilizable.

¿Cómo funcionan estos vehículos, y por qué pueden ser importantes? El periodista especializado en tecnología Ángel Jiménez de Luis responde a estas cuestiones.

“Poner satélites en órbita –aunque sea en una baja– es muy caro: lanzar uno a bordo de un cohete Ariane 5 sale por más de cien millones de

euros. La irrupción de empresas privadas como SpaceX está reduciendo costes, pero no lo suficiente”.

El problema es que en cada lanzamiento se pierde el cohete que lleva la carga. Tanto en los de una sola fase como en los de dos –aquellos en los que partes

La solución que estudian firmas como Blue Origin o SpaceX es crear cohetes reutilizables. Funcionan de forma similar a los convencionales, pero al soltarse descienden con control gracias a una reserva de combustible y unos propulsores que manejan su orientación y velocidad.

Problemas de recuperación

Modelos de las dos compañías citadas han aterrizado tras lanzamientos verticales de prueba, pero en la vida real la cosa se complica, porque el cohete no solo propulsa la carga en vertical; también debe darle velocidad horizontal suficiente para que pueda permanecer en la órbita deseada. Así que para regresar, el vehículo reutilizable debe frenar y retroceder a la vez que cae.

Solo SpaceX ha recuperado un cohete, y lo ha hecho en dos lanzamientos a órbita baja, en los que el vehículo no se aleja mucho de la plataforma de lanzamiento. Para recobrar un cohete que propulse un satélite a una órbita más alta es necesario que aquel aterrice en una plataforma flotante sobre el mar”.

¿Por qué en el mar, si es más difícil “acertar” en un blanco móvil que navega que en uno fijo? La razón es el ahorro de combustible: la pista de aterrizaje flotante de SpaceX se puede dirigir hacia el lugar que permita que la trayectoria de vuelta sea lo más natural y corta posible, sin necesidad de que el cohete recorra largas distancias ni ejecute complejas maniobras que requieren mucho combustible.



FUNDACIÓN WERNHER VON BRAUN

PARA LA INVESTIGACIÓN DE LAS CIENCIAS DEL COSMOS

Personería Jurídica - Resolución I.G.J. N° 0732 / 08

*Transmite sus cordiales saludos y comunica a los lectores de la revista informativa **CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL**, editada por la Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales, del Instituto Nacional Newberiano, que promociona y auspicia el próximo “Primer Simposio sobre las Actividades Aeronáuticas y Espaciales”, que se desarrollara el próximo 18 de agosto de 2016, de 17 a 21 horas, en la sede del Instituto Superior ASIMRA – Asociación de Supervisores de la Industrias Mineras, Metalúrgicas y Metalmeccánicas de la República Argentina*

Luis Alberto García Ortiz

PRESIDENTE FUNDACIÓN WERNHER VON BRAUN

Tucumán 1647 – (C1050AAG) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

fundacionwernhervonbraun@yahoo.com.ar

China estudia cómo reutilizar naves espaciales tripuladas para ahorrar costos

Quiere replicar el caso de los laboratorios espaciales, Después de que el primero, Tiangong-1, acabara su misión en marzo tras más de 4 años en órbita



China estudia cómo recuperar y reutilizar naves espaciales tripuladas para misiones futuras, de forma que se alivien los costos de su ambicioso programa espacial, que incluye el plan de enviar un vehículo explorador a Marte hacia 2020.

“Nuestro próximo objetivo es reutilizar naves espaciales tripuladas. Queremos que nuestra exploración espacial sea más eficiente en los costos”, aseguró hoy el ingeniero jefe del programa espacial tripulado de China, Zhou Jianping, según publicó la agencia oficial Xinhua.

Zhou hizo estas declaraciones con motivo del primer Día del Espacio, que China celebra para conmemorar que el 24 de abril de 1970 lanzó su primer

satélite, lo que muestra también el interés de Pekín en promocionar sus actividades espaciales.

El experto no dio más detalles sobre cómo de avanzado está el proyecto, pero hizo hincapié en que la reducción de costos es una de las prioridades actuales, con la economía del país a su menor ritmo de crecimiento de los pasados 25 años.

Zhou ofreció como ejemplo el caso de los laboratorios espaciales chinos, después de que el primero, Tiangong-1, acabara su misión en marzo tras más de 4 años en órbita.

Aunque en un principio se había pensado, indicó, que fuera sucedido por dos laboratorios más (Tiangong-2 y Tiangong-3), los científicos chinos lograron incluir las funciones asignadas al tercero al segundo, de forma que el último no ha tenido que ser desarrollado.

Fuente: profesión



China tiene previsto lanzamiento de 150 cohetes Gran Marcha entre 2016 y 2020

BEIJING, 22 abr. (Xinhua) China lanzará unos 150 cohetes portadores Gran Marcha a lo largo de los próximos cinco años, avanzó a Xinhua el presidente adjunto de la Corporación de Ciencia y Tecnología Aeroespacial de China, Chen Xuechuan, hoy viernes, en vísperas de las celebraciones por el lanzamiento del primer satélite del país hace 46 años.

"En el periodo del XIII Plan Quinquenal (2016-2020) veremos en torno a 30 lanzamientos (de la serie Gran Marcha) cada año", indicó Chen.

En los cinco años entre 2011 y 2015 se realizaron 86 misiones de cohetes Gran Marcha y entre 2006 y 2010 fueron 48.

El lanzamiento del satélite recuperable de investigación científica SJ-10 este mes supuso la misión 226 de la familia de cohetes Gran Marcha y el ritmo de lanzamientos se está acelerando.

"Nuestras primeras 100 misiones del Gran Marcha nos llevaron 37 años. Pero solo nos llevó siete años completar las últimas 100", apuntó la misma fuente.

Sólo este año, China realizará más de 20 misiones espaciales, incluidos los lanzamientos de dos satélites de navegación y de un satélite diseñado para la observación en alta definición de la Tierra.

El segundo laboratorio espacial en órbita de China, el Tiangong-2, también se lanzará en otoño de este año y está programado que se acople a la nave tripulada Shenzhou-11 en el cuarto trimestre.

La Shenzhou-11 transportará supuestamente a dos astronautas varones chinos en una misión de 30 días a bordo de la Shenzhou-11 y el Tiangong-2.

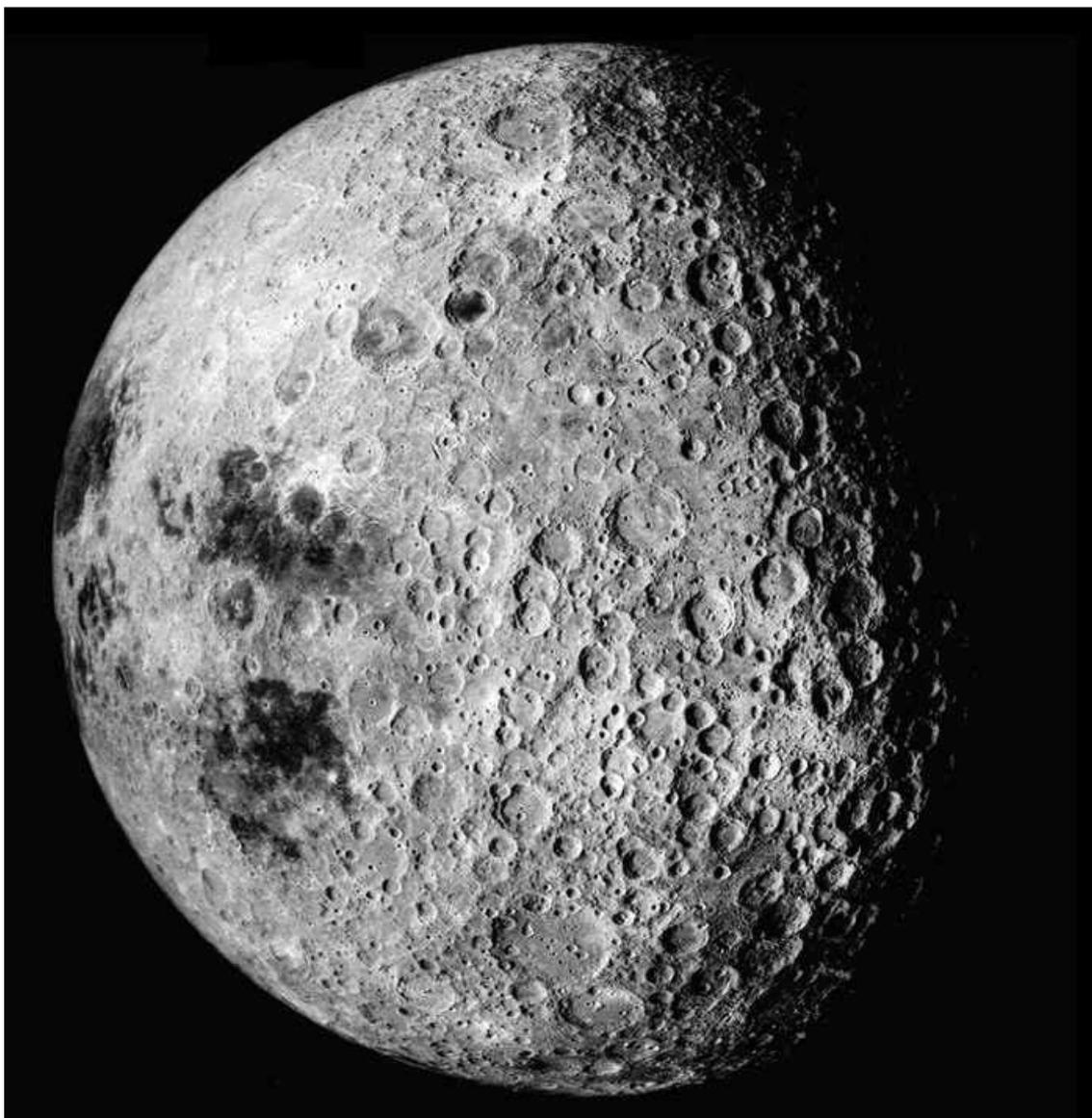
Además, dos cohetes Gran Marcha de nueva generación, el de carga pesada Gran Marcha-5 y el de tamaño mediano Gran Marcha-7, harán también sus vuelos espaciales inaugurales este año, según Chen.

Estos dos modelos menos perjudiciales para el medio ambiente reemplazarán finalmente a los cohetes Gran Marcha anteriores para satisfacer la demanda de lanzamientos espaciales doméstica y en el exterior.

El primer Día del Espacio de China está programado para el 24 de abril, el día en el que, en 1970, se lanzó hacia la órbita terrestre en un cohete Gran Marcha el Dongfanghong-1, el primer satélite chino.

La Luna ¿un descomunal proyecto artificial?

POR LEONARDO VINTIÑI – PUBLICADO EN LA GRAN ÉPOCA - 19/01/2016



Órbita, densidad, tamaño y relaciones gravitacionales son solo algunas de las anomalías selenitas que llevó a muchos científicos a pensar, que nuestro satélite no es natural.

«Estudiando el resto del sistema solar, llegamos a la conclusión de que la Luna no debería estar ahí» Isaac Asimov. Presentada como una de las últimas tecnologías comerciales en cuanto a iluminación, las

“Powermoon” están siendo utilizadas en construcciones, reparación de carreteras y tareas de rescate.

Estos grandes globos de helio fabricados con un tejido translúcido son lo último en luz artificial, e intentan imitar las bondades de la luz lunar en exteriores. Se montan en cuestión de minutos, consumen lo mismo que una lámpara halógena, dan luz uniforme y “con sólo 4 de ellas se podría iluminar un campo de fútbol”.

Este nuevo artilugio humano puede dar nuevamente que pensar a los que alguna vez se enteraron de los misterios que encierran nuestro satélite “natural”. Y es que al parecer, si comenzamos a hacer un análisis de las cualidades físicas de aquel planetóide blanco que gira en torno a nuestra Tierra cada 28 días, notamos que más que natural, la Luna parece haber sido puesta en la bóveda celeste ex profeso.

¿Teoría absurda? Tal vez cabría reconsiderar el tema si recordamos la hipótesis expuesta ya por la década del 60´ por los científicos rusos Mijail Vasin y Alexander Sherbakov, y avalada posteriormente por más investigaciones en el campo.

Dicha hipótesis cuenta con 8 postulados principales, llamados vulgarmente “misterios”, que analizan algunos de los puntos más asombrosos acerca del satélite hermano. Por cuestión de espacio y rigor científico dejaremos de lado la mayoría de las elucubraciones en cuanto a la naturaleza del astro para centrarnos en los dilemas concretos que continúan como un enigma para la ciencia actual.

1º misterio lunar: La luna antinatural o cambalache cósmico

Verdaderamente la órbita de traslación y tamaño del satélite selenita resultan físicamente casi imposible. Si fuera natural, se podría afirmar que es un muy raro capricho del cosmos. Esto se debe a que el tamaño de la Luna es una cuarta parte del de la Tierra, y físicamente, la relación de tamaños entre un planeta y su satélite es muchas veces menor.

La Luna tiene una distancia a la Tierra tal que hace que ésta se aprecie igual en tamaño al Sol, pudiendo apreciar este raro fenómeno durante los eclipses lunares totales, donde la Luna tapa completamente a nuestra estrella.

La misma imposibilidad matemática se da en relación al peso de ambos cuerpos celestes. Si la Luna fuese un cuerpo que en un momento determinado fue captado por la Tierra y adquirido una órbita natural, se esperaría, naturalmente, que ésta fuera elíptica. En cambio, la órbita selenita es asombrosamente circular.

2º misterio lunar: La curvatura inverosímil de la Luna

La increíble curvatura que posee la superficie lunar es inexplicable. No es un cuerpo redondo. Estudios geológicos concluyen que este planetóide es prácticamente una esfera hueca. Siendo así, los científicos no logran dilucidar cómo es que la Luna puede soportar esa extraña estructura sin romperse. Una explicación propuesta por los científicos citados es que la corteza lunar esté fabricada de un armazón duro de titanio. De hecho, se ha comprobado que la corteza y las rocas lunares poseen un extraordinario nivel de titanio. La capa de titanio estimada por los rusos Vasin y Sherbakov es de unos 30 Km de espesor.

3º misterio lunar: Los cráteres lunares

La explicación a la inmensa cantidad de cráteres de meteoritos en la Luna es conocida ampliamente: ésta carece de atmósfera. En la Tierra, la gran mayoría de los cuerpos espaciales que intentan penetrar se topan con kilómetros de atmósfera, que terminan por desintegrar al “invasor”.

La Luna no tiene tal capacidad por lo que guarda en su superficie las cicatrices de todos los meteoritos que impactaron contra ella: cráteres de todos los tamaños. Lo que sí resulta inexplicable es la poca profundidad a la que pudieron penetrar dichos cuerpos.

Es como si realmente una capa de materia extremadamente resistente no permitiera la penetración de meteoritos al centro del satélite. Incluso cráteres de 150 kilómetros de diámetro no superan en la Luna los 4 kilómetros de profundidad. Esta singularidad es inexplicable con las observaciones normales, donde se estima que deberían existir cráteres de por lo menos 50 kilómetros de profundidad.

4º misterio lunar: Los mares lunares

¿Cómo se formaron los llamados “mares lunares”? Estas gigantes extensiones de lava endurecida que parecen provenir del interior de la

Luna se podrían explicar fácilmente en un planeta caliente con un interior líquido, que emerge cuando impacta un meteorito.

Pero físicamente hubiera sido mucho más probable que la Luna, por su tamaño, haya sido siempre un cuerpo frío. Otro misterio es su distribución. ¿Por qué un 80% de los mares lunares se encuentran en el lado derecho de la Luna?

5º misterio lunar: Los mascones

La atracción gravitatoria sobre la superficie lunar no es homogénea. Este efecto ya había sido notado por la tripulación del vuelo Apolo VIII cuando sobrevolaban las zonas de los mares lunares. Mascones (proveniente de Mass Concentration), son sitios donde parece existir materia de mayor densidad, o bien, mayor cantidad de ésta. Este fenómeno está relacionado íntimamente con los mares lunares, ubicándose los mascones debajo de estos.

6º misterio lunar: La asimetría geográfica

Un hecho bastante llamativo que aún no encuentra explicación es la asimetría geográfica de la superficie lunar. La famosa cara “oculta” de la luna posee muchos más cráteres, montañas y accidentes geográficos. Asimismo, como ya habíamos mencionado, la gran mayoría de los mares se encuentra del lado que podemos ver.

7º misterio lunar: La baja densidad de la Luna

Nuestro satélite posee el 60% de la densidad que la Tierra. Esto y varios estudios demuestran su inevitable oquedad. Aun más, varios científicos se han aventurado a postular que dicha oquedad es artificial.

De hecho, según la disposición de las capas superficiales que se han logrado identificar, los científicos afirman que la Luna parece un planeta que fue formado “al revés”, lo que algunos utilizan como argumento del postulado del “vaciado artificial”.

8º misterio lunar: El origen

Tres fueron las teorías aceptadas convencionalmente para el origen lunar durante buena parte del siglo pasado. Actualmente, gran parte de la comunidad científica ha aceptado el origen artificial del planetóide selenita como una posibilidad no menos válida que las otras.

Una de las teorías propone a la Luna como un desprendimiento de la Tierra. Pero las inmensas diferencias en cuanto a la naturaleza de ambos cuerpos hacen esta teoría casi insostenible.

Otra posibilidad es que el cuerpo en cuestión se haya formado al mismo tiempo que la Tierra, de la misma nube de gas cósmico. Pero el razonamiento anterior es válido para esta misma propuesta, ya que ambos, la Tierra y la Luna, deberían tener composiciones al menos similares.

La tercera teoría propone que en su viaje errante por el espacio, la Luna se topó con la atracción terrestre, la cual captó e hizo prisionera. El gran inconveniente de esta explicación reside en la órbita lunar, la cual es casi perfectamente circular y cíclica. De un fenómeno como éste (el de un satélite captado por un planeta) se espera una órbita muy excéntrica, o al menos algo elíptica.

La cuarta propuesta es la más increíble de todas, pero al menos podrían explicarse varias de las anomalías que presenta este astro, ya que al ser construido por seres dotados de inteligencia, las leyes físicas que la regulan no se aplicarían igual que para otros cuerpos celestes.

Entonces cabe preguntarnos ¿Con qué fin podría haber sido construida la Luna de ser auténtica esta teoría? Existen, claro, varias explicaciones. Una de las más aceptadas actualmente dice que la Luna fue construida por una antigua humanidad, con la tecnología suficiente para llevar a cabo este descomunal proyecto, destinado principalmente a proveer luz nocturna. ¿Descabellado? Tal vez deberíamos contemplar cómo se ve una Powermoon recortada contra un cielo oscuro antes de arriesgar una carcajada.

Los misterios lunares propuestos por los científicos Vasín y Sherbakov son sólo algunas apreciaciones físicas reales de las anomalías que presenta la Luna. Existen además, muchos otros documentos fílmicos, fotográficos y estudios que ponen la piel de gallina a quienes se aventuran a pensar en la posibilidad de que nuestro satélite “natural”, no lo sea tanto.

¿La guerra espacial es tal y cómo la que nos cuenta Star Wars?

El dominio del espacio exterior será una de las claves del poder internacional en el siglo XXI

FUENTE: DIARIO DE MALLORCA – ESPAÑA

A la mayoría de seguidores de **Star Wars** que asistieron al estreno de “**El despertar de la Fuerza**”, ni se les pasa por la cabeza que la **Guerra de las Galaxias** que se librará en el espacio resulta todavía más temible y a la vez fascinante que la que nos cuenta la saga de películas.

Es cierto que la Guerra de las Galaxias, tal y como nos la han mostrado en el cine, está muy lejos de producirse. De hecho, el ser humano apenas lleva medio siglo de '**carrera espacial**' y ni siquiera hay, en la actualidad, una nave cohete capaz de navegar el cosmos. Sin embargo, el espacio es un escenario en el que todas las potencias mundiales quieren estar. El gran problema es que no existe una normativa universal que obligue a los estados a respetarlo al margen de sus intereses. Y, de hecho, muy pocos países -sólo EE.UU. y Rusia- tienen la tecnología que permite conocer con precisión qué satélites hay arriba. Por eso, muchos de ellos permanecen clasificados como alto secreto dentro de sus programas militares.

Y nadie, ni la Unión Europea, pueden demostrar su existencia. De hecho, en 2015, el responsable del mando espacial ruso, Oleg Maydánovich, ha alertado de que su país ha detectado varios satélites no identificados 'camuflados' entre los restos de basura espacial de ciertas órbitas. "**Precisamente, cazar satélites espías es una de las misiones de nuestro Mando**", ha explicado. Poco después, desde el Pentágono se denunciaba la existencia de un satélite ruso, Kosmos-2504, que, tras ponerse en órbita, habría realizado hasta 11 maniobras, lo que podría indicar que se trata de un satélite anti satélites.

La dependencia de los servicios espaciales es total. Y ello está motivando que tanto Rusia como China quieran hacer frente a la supremacía estadounidense. Uno de los expertos del Centro de Estrategias y Tecnologías de Rusia, Vasili Kashin, ha señalado a un conocido medio de su país que sistemas como el GPS tienen un carácter estratégico insospechado que conllevará el desarrollo de todo tipo de armas anti satélite.

"Las actuales tecnologías espaciales están encuadradas totalmente dentro del carácter de la guerra moderna. **Privar al enemigo de su señal GPS puede convertir montones de armamento y equipos militares en chatarra inútil incapaces de alcanzar su objetivo sin esta señal**", ha destacado. En este sentido también recordó que "la situación puede complicarse aún más en los próximos decenios. Tras Rusia, EE.UU. y China hay otros países que pueden tener planes similares con programas espaciales, tales como India, Irán, Israel

y Corea del Norte, y más adelante, posiblemente, Brasil y Pakistán". "El alto coste y la complejidad de su tecnología puede ralentizar este proceso, pero no detenerlo".

Demostración de fuerza: así se puede llamar a los pasos de gigante que China está dando en la carrera por la supremacía espacial. En 2007 derribó con un misil un satélite meteorológico propio a 860 km de altura, dejando claro que tiene capacidad para hacer frente al resto de los países con sistemas militares en el espacio. En octubre de este año, la portavoz del Pentágono, **Cynthia Smyth, ha denunciado que China podría haber realizado un simulacro de captura de un satélite** con la mano robótica de otro aparato, según ha publicado Actualidad RT. A pesar de que China ha indicado que este satélite, puesto en órbita el 20 de julio, tiene fines científicos - como el estudio de la basura espacial- algunos expertos consideran que de estar dotado de una mano robótica podría ser utilizado para dañar a otros satélites considerados estratégicos.

De momento, sólo existe una Estación Espacial: la ISS, integrada por módulos y tecnologías de muchos países. Sin embargo, esta situación puede cambiar pronto. La agencia espacial rusa, Roskosmos, ha anunciado que planea construir su propia estación en 2024 y para ello utilizará tres de los módulos de la ISS, que son de su propiedad. El objetivo, según la propia agencia, es que sirva para dar el salto en el futuro a una base lunar en la década de los años 30. China e India también están desarrollando programas similares. El problema que plantean es que... la Luna por Ley no es de nadie y países como EE.UU. no ven con buenos ojos la instalación de bases lunares de naciones rivales.

La importancia estratégica del espacio es tal que, en 2007, el entonces presidente de EE.UU., George W. Bush, firmó una orden por la que su país se reservaba el 'derecho' a negar el acceso al espacio a cualquier rival que lo pudiera usar con fines hostiles. Además, también se negó a desarrollar y a participar en cualquier tratado que pudiera limitar el uso del espacio por parte de EEUU.

¿Quién regula lo que no se puede hacer en el espacio?

Todo aquello situado en la vertical de las aguas territoriales y las masas terrestres de cada país pertenece a la soberanía de dicha nación. Es el llamado espacio aéreo nacional sobre el que cada Estado ejerce una jurisdicción plena. No obstante, a partir de los 100 km de altura, dicha jurisdicción ya no existe, porque ya estaríamos en el espacio, considerado '*tierra de nadie*', pero también '*territorio compartido*'. Como en otros ámbitos, el concepto se puede interpretar de dos formas: lo que es de todos no se toca o el primero que llega, lo aprovecha. La polémica está servida y, aunque aún no hay embajadas ni cascos azules, durante las últimas décadas se han consensuado una serie de tratados y regulaciones que tratan de conseguir que el espacio no sea el 'Far West' del siglo XXI. Éstos son algunos de los puntos clave.



¿Qué se considera ´derecho espacial´?

Es el conjunto de reglas, principios y normas de la ley internacional que **se recogen en cinco tratados que gobiernan el espacio exterior** y que han sido desarrolladas bajo el auspicio de Naciones Unidas, organismo que cuenta con la única oficina mundial para Asuntos del Espacio Exterior.

¿Qué dicen las principales leyes espaciales?

El tratado del espacio exterior

Rige las actividades de los estados en la exploración y el uso del espacio, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes. Entró en vigor el 10 de octubre de 1967 y entre sus puntos fundamentales destacan:

- La exploración y el uso del espacio exterior deben ser llevados a cabo **para el beneficio y en interés de todos los países** y será la provincia de toda la Humanidad.
- El espacio exterior **debe ser libre para explorarse y usarse** por todos los Estados.
- El espacio exterior no está sujeto a apropiaciones nacionales por reivindicación de soberanía, mediante su uso u ocupación.
- Los estados no deben poner bombas nucleares u otro tipo de armas de destrucción masiva en órbita o en cuerpos celestes o estacionarlos en el espacio exterior de cualquier otra manera.
- La Luna y otros cuerpos celestes sólo pueden usarse para fines pacíficos.
- Los astronautas deben ser considerados enviados de la Humanidad.

- Los estados serán responsables de las actividades espaciales nacionales, ya sean llevadas a cabo por gobiernos o por entidades no gubernamentales.
- Los estados serán responsables del daño causado por sus objetos espaciales.

Acuerdo de rescate

Entró en vigor el 3 de diciembre de 1968 y determina cómo ayudar a un astronauta y cuáles son sus derechos 'ahí arriba', destacando que los estados deben prestar **"toda la ayuda posible a los astronautas en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso en su territorio**, y están obligados a la devolución de los astronautas a sus países de origen con seguridad y sin demora".

Convención de responsabilidad

Regula la responsabilidad internacional por el daño causado en objetos espaciales. Puesta en marcha el 1 de septiembre de 1972, establece que un Estado que lance o promueva el lanzamiento de un objeto espacial tendrá responsabilidad absoluta a la hora de pagar la compensación por los daños causados por sus objetos espaciales en la superficie de la Tierra o a las aeronaves, y responsable por el daño originado debido a sus fallos en el espacio.

Las tres armas más importantes de la auténtica Guerra de las Galaxias

Para destruir meteoritos que puedan impactar contra la Tierra. ¿Qué son?

Se conocen también como meteoritos artificiales o '*varas de Dios*'. Son conos de un metro de largo y 100 kg de peso, fabricados con tungsteno, un metal muy duro con el que se blindaban los carros de combate alemanes en la II Guerra Mundial.

Cómo funcionan

Las armas de energía cinética basan su poder en la fuerza del impacto -como el de una piedra que rompe una ventana-. Estarían situadas en una plataforma de lanzamiento en el espacio, dando vueltas alrededor de la Tierra, y listas para ser disparadas. Gracias a su forma y su dureza, también serían capaces de atravesar la atmósfera y chocar a gran velocidad contra un objetivo en la superficie terrestre.

Qué efectos produce

Una vez disparadas, estas armas son muy difíciles de detectar y destruir, debido a la enorme velocidad que alcanzan. Su impacto contra la Tierra causaría un daño similar al de una bomba atómica –por lo que se plantea como una alternativa armamentística ‘limpia’- y serían especialmente valoradas para atacar objetivos fuertemente defendidos o de difícil acceso con medios convencionales, como bunkers subterráneos.

Quién lo ha probado ya

El presidente americano Ronald Reagan estudió la posibilidad de enviar al espacio varios satélites que incorporasen armas de energía cinética... y que utilizarían en caso de conflicto con la URSS. En 1990 el desarrollo del proyecto fue subcontratado a las empresas aeroespaciales TRW-Hughes y Martin Marietta, pero tres años más tarde la idea fue abandonada durante los recortes aplicados al programa militar por el presidente Bill Clinton.



Armas láser

Energía dirigida. ¿Qué son?

Se trata de unos cañones que proyectan rayos de luz muy potentes y concentrados. Según un informe elaborado en 2002 por la consultora especializada en seguridad RAND Corporation para la Fuerza Aérea de EE.UU., para que sean realmente útiles en el espacio, estos cañones deberían tener unos 10 m de diámetro.

Cómo funcionan

Sus rayos de luz se 'disparan' a una velocidad de hasta 300.000 km/s y, al llegar a su objetivo, concentran muchísima energía.

Qué efectos produce

Según la distancia y la intensidad, pueden causar desde una simple interferencia temporal en el funcionamiento de un aparato -por ejemplo, que un satélite de comunicaciones deje de estar operativo durante un tiempo-, hasta su destrucción total. No obstante, la finalidad de este tipo de armas sería, sobre todo, evitar un ataque con misiles balísticos intercontinentales -los que se envían de un punto a otro de la Tierra, saliendo de la atmósfera-. ¿Cómo? Dañando sus defensas térmicas -lo que los recubre-, para que se destruyan debido a las altas temperaturas que se producen al regresar de la atmósfera.

Quién lo ha probado ya

Tanto EE.UU. como la URSS lanzaron prototipos de armas láser en 1987, en plena carrera espacial. Éstos son los dos proyectos más destacados:

- **Zenith Star:** Se trata de un satélite americano de 40 toneladas, dividido en dos partes: una zona de enfoque y otra en la que se alojaba el láser. La idea era que los bloques fueran lanzados por separado y se unieran una vez puestos en órbita. Planteado en 1987, el proyecto fue cancelado unos años después a causa de recortes presupuestarios en la inversión espacial.

- **Skif-DM:** Los rusos llegaron a desarrollar un prototipo de un arma láser de 77 toneladas, dotada de motores que le permitirían maniobrar en el espacio. El 15 de mayo de 1987 realizaron una prueba -con un sistema aún sin láser-, con la excusa de que se trataba de una prueba científica. Pintado de negro y bajo la leyenda 'Mir 2', el cohete despegó desde el cosmódromo de Baikonur? y acabó desintegrándose sobre el océano Pacífico, al no alcanzar su órbita.



En la actualidad

En 2014, la Armada de EE.UU. anunció la instalación de un arma láser experimental... pero no para tener en el espacio, sino en el buque USS Ponce, que operaba en el Golfo Pérsico, y con el que esperan poder desarrollar una variante terrestre capaz de ser portada en vehículos blindados; ¿su principal enemigo a batir? Los drones.

Ataques de pulso electromagnético a gran altitud

Estropea todos los aparatos eléctricos. ¿Qué son?

Se trata de las radiaciones generadas por una explosión nuclear producida más allá de nuestra atmósfera.

Qué efectos produce

Es un arma no letal -no produce muertes, al menos de forma directa-, aunque inutiliza todos los aparatos eléctricos en un radio de miles de kilómetros. Así, dejaría al adversario sin sistemas electrónicos, lo que le afectaría en todos los ámbitos: desde los teléfonos hasta las emisiones de radio o TV, pasando por el transporte -no habría sistemas de navegación, semáforos, etc.-, las defensas de los ejércitos e, incluso, los alimentos almacenados -no dispondrían de luz ni refrigeración- o los hospitales.

Quién lo ha probado ya

El pulso electromagnético se descubrió en la década de los años 60 del siglo XX, cuando se realizaron los primeros ensayos nucleares a gran altitud. El 9 de julio de 1962, el ejército de EE.UU. realizó la detonación más potente de la historia en la atmósfera. La operación se conoció como Starfish Prime y, en ella, los americanos probaron una cabeza nuclear W-49, que explotó a 400 km de altura, sobre la isla Johnston, en el Pacífico. Esta prueba desencadenó un pulso electromagnético de tal calibre que sobrepasó las escalas de las sondas que se habían construido para medir la explosión. Además, fundió 300 farolas en Hawái -a 1.500 km de distancia- y el cinturón de radiación artificial que se creó en el espacio destruyó siete satélites: un tercio de la 'flota' espacial de aquellos años. Un año después de aquella detonación, se firmó un tratado en el que se prohibía, parcialmente, realizar pruebas de este tipo. Para entonces, además de EE.UU., la URSS también había comprobado los efectos secundarios de una explosión nuclear a gran altura. De hecho, habían desarrollado el 'Proyecto K', que incluyó cuatro ensayos nucleares por encima de los 100 km.

El nuevo pulso electromagnético

En 2012, Boeing informó de la primera prueba con éxito de CHAMP, un nuevo sistema de pulso electromagnético que no requiere una detonación nuclear. El test se realizó en el desierto de Utah -EE.UU.- y en él se logró apagar, a distancia, un total de siete objetivos situados en diferentes puntos. Según la compañía, este tipo de arma podría ser utilizada por aviones, como los cazas F-15 y F-16, bombarderos como el B-52, o aviones furtivos, como el F-35.

Cómo evitarlas

Desde el año 2001, el Congreso de los Estados Unidos patrocina una comisión específicamente dedicada a evaluar los riesgos de un ataque de estas características. Conscientes de que es imposible proteger todas las fuerzas operativas de la nación -se trata de mecanismos muy complejos y con una vida útil muy corta-, el grupo insiste en la necesidad de proteger, en especial, ciertos sectores del ejército, sobre todo los que atañen a las comunicaciones y la defensa anti-misiles. Este año, el Departamento de Defensa estadounidense ha firmado un contrato de más de 600 millones de euros con la empresa Raytheon para volver a instalar los equipos del Mando Norteamericano de Defensa Aeroespacial -NORAD.

Pegó el estirón: un astronauta volvió a Tierra 5 centímetros más alto

Scott Kelly es el estadounidense que más tiempo pasó en el espacio.

Fuente: TN Internacional



DOLORIDO. Además de más alto, Kelly volvió con la piel y los músculos sensibles. Pasó 340 días en el espacio. Y cuando volvió, era cinco centímetros más alto que cuando se fue. Le pasó a Scott Kelly, el astronauta estadounidense de 52 años, miembro de la expedición 46 de la NASA que aterrizó en una zona desértica de Kazajstán.

El estirón de Kelly era un efecto esperado ya que, según Jeffrey Williams, vocero de la NASA, *"los astronautas se hacen más altos en el espacio porque la columna vertebral se estira, pero vuelven a su altura anterior poco después de llegar a Tierra"*. Además de más alto, regresó con los músculos y las articulaciones doloridas y con la piel ultra sensible: le arde al entrar en contacto con su propia ropa, ponerse los zapatos o al sentarse. Lo que produjo la microgravedad en el cuerpo de Kelly permitirá estudiar los efectos de estancias de largo plazo en el espacio.

Una información fundamental para las futuras expediciones a Marte, que están planeadas para 2030.

El accidente del Challenger: a 30 años de una de las peores tragedias espaciales

FUENTE: INFOBAE AMERICA

El 28 de enero de 1986 la nave se desintegró 73 segundos después de despegar. Era la misión STS 51-L, en la que por primera vez en la historia viajaba un civil. Murieron sus siete tripulantes.



El transbordador Challenger Crédito: Departamento de Defensa EEUU

El 28 de enero de 1986, a las 11:38 hora local de Florida, el transbordador espacial Challenger explotó en el aire 73 segundos después de su despegue en la base de Cabo Cañaveral, en uno de los peores accidentes de la historia astronáutica.

El lanzamiento era visto en directo ya que su transmisión se realizaba para todo el país porque era la primera misión del programa "Teachers in Space" (profesores en el espacio), cuyo objetivo era atraer de nuevo la atención del público hacia el programa espacial tripulado.

Sin embargo, el suceso fue catalogado como uno de los peores accidentes aeroespaciales, y el primero de semejante magnitud que sufría la NASA desde el incendio que acabó con las vidas de los tripulantes del Apolo I, el 27 de enero de 1967.

Esa noche, el entonces presidente Ronald Reagan (1981-1989) tenía previsto dar el discurso sobre el Estado de la Unión, que aplazó debido al luto nacional y en su lugar pronunció un emotivo mensaje, sobre todo dirigido a los niños que estaban viendo el lanzamiento, que tuvo un gran impacto en la sociedad.

El STS-51L formaba parte del 25º programa del transbordador espacial, iniciado en 1981 con el objetivo de disponer de un vehículo reutilizable que permitiera reducir los costes del acceso al espacio. De las tres partes que formaban el sistema, dos de ellas (el orbitador y los motores de propulsión sólida) se reutilizaban para siguientes misiones, mientras la tercera (el tanque externo de combustible) se construía nuevo para cada una.

Esta iba a ser segunda misión de 1986, la primera la realizó STS-61C el 12 de enero, dos semanas antes del lanzamiento del Challenger, y la primera de ese orbitador en ese año.

Además del programa "Teachers in Space", otro de los objetivos que tenía la misión era realizar experimentos relacionados con el cometa Halley, que pasaría el 9 de febrero por el perihelio.

También, los astronautas iban a colocar en órbita un satélite de comunicaciones y llevar a cabo otras tareas científicas sobre dinámica de fluidos.

Del 22 de enero, el día original para el despegue, se pasó al 28 con temor a que el retraso complicara el calendario de lanzamientos previstos para ese año.

Christa McAuliffe, de 37 años, y profesora de ciencias sociales, y Bárbara Morgan, su suplente, de 35, que enseñaba matemáticas, habían sido elegidas entre 12.000 candidatos para formar parte del

programa "Teachers in Space". Justamente, quien formó parte del vuelo había tenido un importante impacto positivo en la sociedad.



Christa McAuliffe, profesora de ciencias sociales, y Bárbara Morgan, su suplente, que enseñaba matemáticas

El frío de aquel 28 de enero, 1°C bajo cero, había hecho que los ingenieros de Thiokol, que construían los motores de propulsión sólida (SRB) situados a ambos lados del orbitador, se mostraran sumamente preocupados en los días previos al despegue.

Era un frío demasiado extremo para los anillos en forma de O que sellaban las diferentes etapas de los SRB. Los ingenieros no podían garantizar su elasticidad ni su resistencia a los rigores de presión y temperatura del lanzamiento ante esas condiciones climatológicas, pero la presión por no retrasar más la misión acabó imponiéndose y la NASA aprobó el lanzamiento del Challenger, indicó el portal especializado en tecnología *Xataka*.

Luego sucedió la catástrofe: el transbordador despegó del Complejo de Lanzamiento 39B a las 11:38, hora local, y a los 73 segundos el Challenger explotó.

Toda la tripulación, Francis "Dick" Scobee, Michael J. Smith, Ronald McNair, Ellison Onizuka, Gregory Jarvis, Judith Resnik y Christa McAuliffe, falleció a causa del siniestro.



El Challenger explotó a los 73 segundos de despegar

El dramático accidente frustró la aspiración de la NASA de enviar civiles al espacio para involucrar a la sociedad en sus exploraciones, recabar apoyo para su costosa financiación y obtener puntos de vista de profesores, periodistas y otros profesionales que pudieran hacer una aportación literaria.

Los transbordadores de la NASA dejaron de volar en julio de 2011, y lo único que queda de ellos son ahora piezas de museo. La agencia estadounidense depende desde entonces de las naves rusas Soyuz para trasladar a sus astronautas.

Kim Jong-un, dirigió una prueba de fuego de misiles balísticos desde un submarino estratégico



Fuente informativa: **Agencia de Noticias Central Coreana**

Pyongyang, 24 de abril de 2016. El Comandante Supremo del Ejército Popular de Corea **Kim Jong-un**, Primer Secretario del Partido de los Trabajadores y Primer Presidente de la Comisión de Defensa Nacional de la República Popular Democrática de Corea, evaluó una prueba de fuego de misiles balísticos desde un submarino estratégico.

En el puesto de observación fue informado sobre el plan de lanzamiento y dio el orden para ello. Entonces, el submarino se sumergió hasta la profundidad máxima de las aguas en navegación y disparó el misil.



La prueba se realizó para confirmar la operatividad del sistema de lanzamiento, impulsado por un motor de propulsante sólido, de nuevo diseño y desarrollo y gran potencia. Asimismo, se comprobó la separación de etapas y las características dinámicas del vuelo balístico y del sistema de detonación de la

cabeza de combate nuclear. Se cumplieron todos los requisitos técnicos para llevar a cabo operaciones bélicas de este tipo.

Kim Jong-un tomó nota con gran satisfacción, de que Corea ahora tiene acceso a un medio más para el ataque nuclear de gran alcance, como es requerido por la decisión estratégica del Comité Central del Partido. Elogió a los funcionarios, científicos y técnicos por haber logrado la tecnología de lanzamiento submarino de misiles balísticos



Posiblemente educado en Berna, Suiza, habla inglés y alemán y desde el 27/09/2010 posee el rango de general de cuatro estrellas

Dijo que este éxito ayudara a reforzar la capacidad operativa submarina de la marina de guerra y agregó que ahora, será capaz de alcanzar a los jefes de las fuerzas títeres de Corea del Sur y a los imperialistas de Estados Unidos, en cualquier momento que le plazca.

Expreso que este triunfo revelador constituye el regalo más precioso, trabajo de los científicos y técnicos de la defensa y presentado a los grandes líderes y al Partido maternal.

Reitero el llamado a los científicos y técnicos, para defender a través de las prácticas científicas, en las que confía, la decisión estratégica respecto a las armas nucleares. Los instó a intensificar los proyectos para lograr mayor fuerza nuclear para atacar a los imperialistas de Estados Unidos y al grupo de traidores títeres de Corea del Sur, en el momento en que el Partido decida hacerlo.

Para celebrar el éxito del día, participo de una sesión de fotos, con los científicos de la defensa y personal de servicio en la armada.

Aldea Lunar:

El sueño “loco” de la Agencia Espacial Europea

Fuente AFP



La Aldea Lunar, el sueño "loco" de la Agencia Espacial Europea

El nuevo jefe de la Agencia Espacial Europea (ESA) insistió este viernes con su idea de una aldea multinacional de investigación en la Luna para suceder a la Estación Espacial Internacional (ISS).

Por ahora se trata solo de una idea -considerada descabellada por algunos- pero Jan Woerner asegura que de momento es la única opción que está sobre la mesa.

La idea consiste en una base de exploración lunar ocupada por robots y humanos que potencialmente serviría de escala para viajes espaciales y sitio de extracción de minerales.

“No se trata de construir casas, un ayuntamiento y una iglesia”, dijo Woerner, que dirige la ESA desde julio pasado. La Aldea Lunar, aclaró, tendrá “usos y usuarios múltiples”.

“A cierto país tal vez le interese más la ciencia, a otro poner una empresa minera privada y otro usar la Luna como base de exploraciones más lejanas”, explicó Woerner a la prensa en París.

“Éste es el esquema general y, por supuesto, ahora estamos discutiendo a nivel mundial para saber si hay interés suficiente”, destaca. El momento de hacerlo, precisó, sería *“después de la ISS”*.

La estación espacial orbital es un proyecto conjunto de Canadá, Estados Unidos, Japón y Rusia -que acordaron operarla y financiarla hasta por lo menos 2024- y la Unión Europea (UE), que no se ha comprometido más allá de 2020.

Ideas nuevas

Woerner dijo que espera convencer a los Estados miembros de que la ESA prorrogue su involucramiento en la estación espacial.

Una vez que concluya la ISS, indicó Woerner, *“imagino a la Aldea Lunar como su sucesor ideal con fines de exploración”*.

“De momento no hay otra propuesta sobre la mesa en competencia” con la Aldea Lunar. Quedaría por elegir el lugar para instalarla. “¿Del lado oscuro o iluminado, o acaso en los polos?”, añade.

Una vez decidido el lugar, prosiguió Woerner, cada país o agencia espacial deberá precisar de qué manera quieren participar en el proyecto.

“Rusia tiene algunas misiones lunares planeadas, entonces ¿Por qué no sumarlas a la Aldea Lunar?”, comentó. Señaló que China *“también está planeando algunas misiones lunares”*. A Woerner parece tenerle sin cuidado que algunos consideren su proyecto como una locura.

“La palabra ‘locura’ es precisamente lo que a mí me gusta”. “Tenemos que pensar fuera de lo trillado. Eso implica ideas nuevas”, dijo.

El ingeniero alemán de 61 años comentó que había evocado el proyecto durante dos encuentros sobre actividades espaciales el año pasado en Estados Unidos e Israel. *“Varias organizaciones del mundo entero me preguntaron cómo podían participar”,* apostilla.

La idea volverá a discutirse en conversaciones con las agencias espaciales de Estados Unidos, Japón, Canadá y Rusia previstas en las próximas semanas para examinar el futuro de la ISS.

Por otra parte, Woerner indicó que la misión ruso-europea EcoMars 2018, que planea enviar un robot a Marte para explorar sobre eventuales rastros de vida anterior en el planeta rojo, necesita fondos adicionales.

Turismo espacial: cómo hacer para irse de vacaciones fuera del planeta

Fuente informativa: INFOBAE

Cada vez existen más empresas que ofrecen viajes con pasajeros al espacio. Cuánto cuestan y cómo afecta la experiencia exoplanetaria



La nueva joya de Virgin Galactic podrá llevar al espacio a seis personas Crédito: static5.techinsider.io

El tiempo avanza, la tecnología encuentra mejoras a pasos agigantados y la ambición de la gente por nuevas e inéditas aventuras ya no conoce límites. Y si de traspaso de límites se habla, es necesario referirse a la última revolución del turismo, que no para de crecer: los viajes de pasajeros al espacio. Cada vez más empresas ofrecen servicios de viajes al espacio y, a pesar de los precios que rondan los cientos de miles de dólares, ya hay casos de reserva completa para los primeros años del lanzamiento.

¿En qué consiste el turismo espacial?

¿Cuánto puede llegar a costar un viaje fuera de la Tierra?

¿Qué mueve al hombre a emprender una aventura tan extrema?

"Lo desconocido siempre genera sensaciones extremas para cualquiera. Desde el que siente una adicción o una emoción que se le sale del cuerpo, hasta el que siente un pánico absoluto y le escapa. La gente que acude a este tipo de aventuras quiere vivir algo único y trascendental para su vida, pone mucho en juego", analizó para **Infobae** el psicólogo **Roberto Karlovitz**.

El ámbito del turismo espacial todavía no tiene una difusión masiva pero ya construyó una oferta diversa y ambiciosa. Desde una nave que promete alcanzar el espacio durante unos minutos hasta las opciones más económicas, vuelos experimentales sin gravedad.



Blue Origin, el proyecto de Amazon, inspirado en el Mercury de 1961

El nuevo "trofeo" de Virgin

El empresario Sir Richard Branson, creador de la marca Virgin, anunció esta semana la presentación de la llamada VSS Unity, una nave convencional que tendrá la capacidad de salir de la Tierra, navegar por la órbita durante unos minutos y luego reingresar al planeta.

El avión es la última joya de la empresa Virgin Galactic y reemplaza a la antigua nave **White Knight Two**, que sufrió un accidente en un vuelo de prueba en 2014, debido a un desperfecto en el sistema de frenado.

El servicio está estipulado para los inicios del 2017 y Virgin planificó desarrollar una flota de seis aviones con capacidad para seis pasajeros cada uno.

¿Cuánto cuesta la experiencia? Unos 250 mil dólares, una cifra inabordable para la gran mayoría de las personas del mundo, pero no imposible para los más acomodados.

Según informó la propia compañía, las reservas para todo el primer año de servicio están adjudicadas y ya hubo un gran número de futuros clientes que se quedaron fuera.

Amazon, siempre presente

El gigante de internet Amazon también dijo presente en la carrera de turismo espacial. Así, creó el proyecto **Blue Origin. Se trata de un cohete vertical con una cápsula con capacidad para seis personas.** Al igual que en el proyecto Mercury, de 1961, la cápsula se separará del propulsor justo antes de alcanzar la órbita terrestre.

La nave experimentará unos minutos sin gravedad y luego descenderá con unos paracaídas. Hasta el momento, los viajes de prueba fueron todos exitosos y se espera que en 2017 ya pueda ofrecerse el servicio. En principio, los creadores no divulgaron el precio de la aventura, pero ya hay una lista de reservas para anotarse a la experiencia.

"Todos, absolutamente todos, soñamos con ser astronautas o viajar al espacio cuando éramos chicos. Ahora podemos decir que ese futuro y esa ciencia ficción están al alcance de la mano. Saber que nosotros pudimos aportar nuestra ayuda para que eso sucediera, me hace sentir pleno. Es una aventura en la que uno trata de sentirse un niño nuevamente", destacó el CEO de Amazon y creador del proyecto, Jeff Bezos.

Otras opciones

Quizás la empresa que está más consolidada en la oferta de turismo espacial es **Space Adventures**, sólo que esa compañía ofrece servicios a precios por millones de dólares.

Dentro del catálogo, se puede aspirar a participar en una caminata espacial, visitar dos semanas la Estación Espacial Internacional, vuelos suborbitales y hasta vuelos sin gravedad.



World View llega al límite suborbital de la Tierra

Otra compañía inmersa en el asunto es **XCOR Aerospace**, que promete unos vuelos a 100 km. de altitud gracias a un sistema de propulsión basado en el provecho del calor residual para la actividad de los motores.

La empresa tiene ya más de 350 clientes y los precios de los vuelos oscilarán **entre los USD 100 mil y 150 mil. Aún no se han dado fechas de vuelos.**

En tanto, otra opción alternativa es la de World View, que tiene pensado llevar a sus pasajeros a una altitud de 30 km. gracias a una cápsula suspendida en el aire mediante un ala similar a la de un parapente gigante. **La idea principal es poder acercar a los pasajeros al espacio sin que tengan que sufrir los síntomas habituales de presión de un despegue.**

"La experiencia podrá significar un antes y un después para la vida de las personas que la practiquen. Estar ante semejante inmensidad y vivir algo que hasta el momento era imposible concebir significará una bisagra para mucha gente. Tendrán que tener un buen sustento emocional para sostener ese sentimiento", detalló Karlovitz.

Forjando el futuro de la cosmonáutica: todo lo que debe saber sobre el cosmódromo ruso Vostochny

Canal de noticias RT en español con sede en Moscú -28/04/2016

Vladimir Putin ha declarado que *"del cosmódromo Vostochny depende no solo el futuro de Rusia, sino también el de la cosmonáutica mundial"*.



El 28 de abril tuvo lugar el primer lanzamiento de un cohete portador desde el cosmódromo ruso de Vostochny. Las discusiones sobre la creación de un nuevo puerto espacial empezaron en 2007, y cinco años más tarde comenzó la construcción. Después de casi cuatro años de trabajos la plataforma de lanzamiento Soyuz por fin está lista para funcionar. ¿Cómo se eligió su lugar de ubicación? ¿Por qué este cosmódromo es tan necesario para Rusia? Conozca estos y otros detalles importantes sobre Vostochny en nuestro artículo.

¿Por qué Rusia necesita un nuevo cosmódromo?

El cosmódromo Vostochny ha sido construido para "garantizar las actividades espaciales independientes y realizar tareas prioritarias de seguridad nacional

en el territorio ruso", es decir, para realizar lanzamientos espaciales sin tener que depender de Kazajistán, donde está situado el cosmódromo de Baikonur.

El 28 de abril tuvo lugar el primer lanzamiento de un cohete portador desde el cosmódromo ruso de Vostochny. Las discusiones sobre la creación de un nuevo puerto espacial empezaron en 2007, y cinco años más tarde comenzó la construcción. Después de casi cuatro años de trabajos la plataforma de lanzamiento Soyuz por fin está lista para funcionar. ¿Cómo se eligió su lugar de ubicación? ¿Por qué este cosmódromo es tan necesario para Rusia? Conozca estos y otros detalles importantes sobre Vostochny en nuestro artículo.

¿Por qué Rusia necesita un nuevo cosmódromo?

El cosmódromo Vostochny ha sido construido para "garantizar las actividades espaciales independientes y realizar tareas prioritarias de seguridad nacional en el territorio ruso", es decir, para realizar lanzamientos espaciales sin tener que depender de Kazajistán, donde está situado el cosmódromo de Baikonur, de acuerdo con los documentos de la agencia espacial rusa Roscosmos.

El nuevo puerto espacial también debe "aumentar el atractivo de la inversión, el desarrollo y el fortalecimiento de la región del Lejano Oriente de Rusia, el desarrollo de la capacitación de recursos humanos para las industrias de alta tecnología" y aumentar la población de la región creando nuevos puestos de trabajo.

Con respecto a Baikonur, Rusia no tiene planes de abandonar el lugar de lanzamiento hasta al menos el año 2050, y hasta 2024 se llevarán a cabo lanzamientos tripulados desde ese cosmódromo. Para poder usar Baikonur, Rusia paga a Kazajistán 115 millones de dólares anualmente.

La elección del lugar de construcción

De acuerdo con la agencia de noticias TASS, la creación del nuevo cosmódromo ruso fue anunciada por primera vez a principios de 2007 por el entonces director de la Agencia Espacial Federal de Rusia, Anatoli Perminov. En el verano de ese mismo año una comisión estatal comenzó sus trabajos para seleccionar una ubicación para un puerto espacial futuro en la región de Amur, cerca de la ciudad de Tsiolkovski (llamada Uglegorsk hasta 2015), así como en el área de Sovétskaya Gavan y Vánino, en la región de Jabárovsk, en el Pacífico.

El acceso al mar, que permite la entrega de cargas para los lanzamientos comerciales, hizo que Sovétskaya Gavan fuera la opción preferible. Sin embargo, la actividad sísmica en la zona hizo que la Comisión Estatal se inclinara finalmente por Uglegorsk.

La elección de Uglegorsk estuvo favorecida por una serie de factores, como la posibilidad de aprovechar la infraestructura que quedó en la zona tras el cierre del cosmódromo Svobodny, ubicado en el mismo lugar. Además, los cohetes

portadores lanzados desde este emplazamiento sobrevolarán áreas escasamente pobladas y el océano, sin la necesidad de entrar en el espacio aéreo de otros países.

Otro argumento a favor de la región de Amur fue su desarrollada red de carreteras y ferroviaria, la gran cantidad de energía eléctrica producida en la zona y la proximidad a varios puertos marítimos.

Los costos de construcción

Tras la firma del decreto №1473s sobre el cosmódromo Vostochny por el presidente Vladimir Putin el 6 de noviembre de 2007, el coste de construcción se estimaba en 180.000 millones de rublos (2.780 millones de dólares). No obstante, en 2011, el entonces jefe de la Agencia Espacial Federal Rusa, Vladimir Popovkin, anunció la cifra de 250.000 millones de rublos (unos 3.761 millones de dólares).

En noviembre del 2015, los especialistas de Roscosmos estimaron el coste de la infraestructura de construcción del cosmódromo Vostochny en 120.000 millones de rublos (1.805 millones de dólares), y el costo total de la obra en unos 180.000 millones de rublos (2.780 millones de dólares).

Perspectivas para el uso comercial

El uso comercial de Vostochny, por su parte, tiene altas expectativas. En 2017, desde el cosmódromo se lanzará el cohete Soyuz-2.1a (el mismo que despegó el 28 de abril), pero esta vez con la etapa superior Fregat y dos naves espaciales Canopus-B. En 2018 la instalación comenzará a operar a plena capacidad para lanzamientos comerciales.

En particular, se trata del mayor contrato en la historia de los servicios de lanzamiento, firmado entre la compañía británica OneWeb y la francesa Arianespace para el lanzamiento de satélites de comunicación con la ayuda de un lanzador de la familia Soyuz.

De forma paralela, se llevará a cabo la construcción de la plataforma de lanzamiento del complejo de cohetes espaciales Angará (el primer lanzamiento de un cohete desde esta plataforma está previsto para el 2021), y en el futuro se planea la construcción de infraestructura para un vehículo de lanzamiento pesado Angará-A5.

Andréi Ionin, de la Academia Rusa de la Cosmonáutica de Tsiolkovski, ha admitido que los principales objetivos de la creación del nuevo puerto espacial (que son la creación de puestos de trabajo y el desarrollo de la producción industrial en el Lejano Oriente, la creación de un centro de desarrollo innovador alrededor del sitio de lanzamiento y la participación de socios internacionales en el programa espacial) se han cumplido solo en parte debido a que la producción de cohetes y tecnología espacial se encuentra todavía en la parte

Europea del país y no se prevé transferirlos a la parte asiática en un futuro cercano.

Durante un concierto celebrado el pasado 12 de abril con motivo del Día de la Astronáutica, el presidente de Rusia, Vladímir Putin, declaró por su parte que "del cosmódromo Vostochny depende en gran parte no solo el futuro de Rusia, sino también el de la cosmonáutica mundial, puesto que además de lanzamientos que interesan a nuestra economía planeamos trabajar con nuestros socios extranjeros en el marco de la cooperación internacional".

Lanzador espacial Soyuz 2.1a

En funcionamiento desde 2004

- Combustible queroseno
- Acidificante oxígeno líquido
- Masa 312 toneladas

Capacidad de elevación de la carga útil

- En órbita terrestre baja 7,4 toneladas
- En órbita de transferencia geoestacionaria 4,2 toneladas
- En órbita geoestacionaria 0,5 toneladas

19 lanzamientos exitosos

49 millones de dólares costo de un lanzamiento

Para el lanzamiento del 28 de abril el cohete fue modernizado. Concretamente se instaló un nuevo ordenador de a bordo y un nuevo sistema de descarga de vapor de oxígeno.

Diagrama de la estructura del cohete Soyuz 2.1a con sus componentes y etapas:

- Satélite Lomonósov
- Volga, el bloque para la puesta en órbita
- Tanques externos
- Satélite SamSat-218
- Satélite Aist 2D
- Tanque de combustible
- Propulsor de la tercera etapa
- Tanques de combustible
- Primera etapa
- Escudo térmico
- Tercera etapa
- Segunda etapa

Cosmódromo Vostochny

La estructura de la futura instalación de lanzamiento espacial está ubicada en la provincia de Amur, en el este de Rusia y pretende sustituir al Cosmódromo de Baikonur en Kazajistán, permitiendo a Rusia independizarse en ese ámbito.

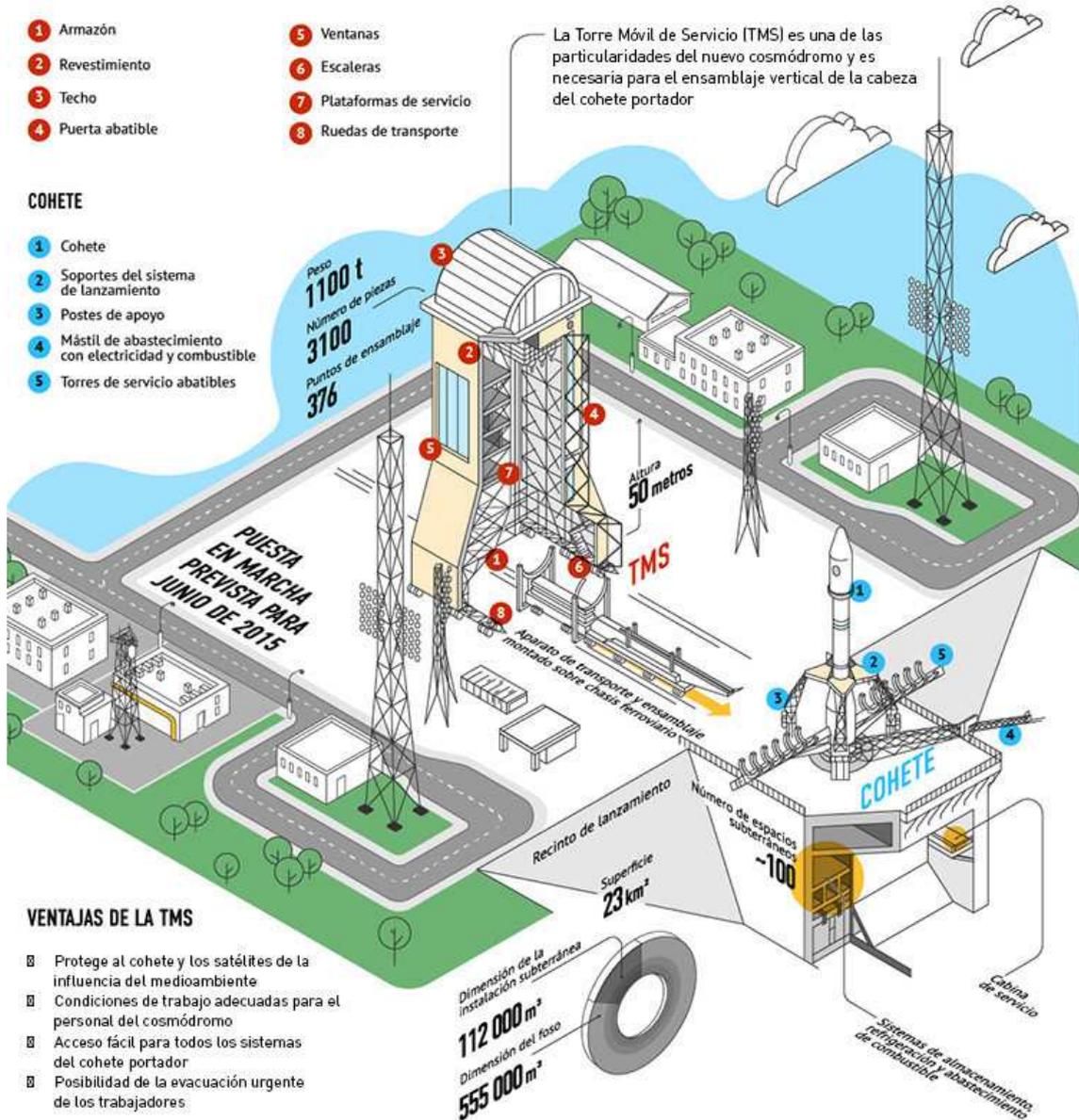
TORRE MÓVIL DE SERVICIO (TMS)

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1 Armazón | 5 Ventanas |
| 2 Revestimiento | 6 Escaleras |
| 3 Techo | 7 Plataformas de servicio |
| 4 Puerta abatible | 8 Ruedas de transporte |

La Torre Móvil de Servicio (TMS) es una de las particularidades del nuevo cosmódromo y es necesaria para el ensamblaje vertical de la cabeza del cohete portador

COHETE

- | |
|---|
| 1 Cohete |
| 2 Soportes del sistema de lanzamiento |
| 3 Postes de apoyo |
| 4 Mástil de abastecimiento con electricidad y combustible |
| 5 Torres de servicio abatibles |



VENTAJAS DE LA TMS

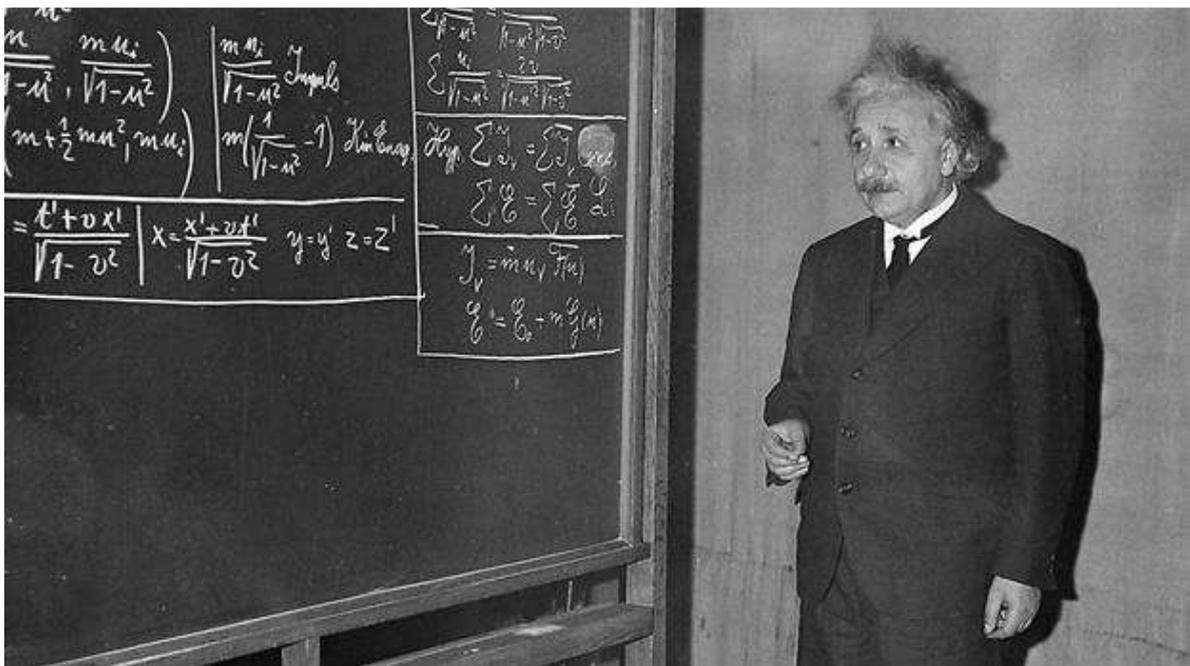
- ☑ Protege al cohete y los satélites de la influencia del medioambiente
- ☑ Condiciones de trabajo adecuadas para el personal del cosmódromo
- ☑ Acceso fácil para todos los sistemas del cohete portador
- ☑ Posibilidad de la evacuación urgente de los trabajadores

Detectan la existencia de las ondas gravitacionales predichas por Einstein hace cien años

Nueva era en la astronomía

Estas ondas transportan información sobre el movimiento de los objetos en el espacio. Permitirán comprender mejor el origen del Universo.

A continuación información de la prensa escrita ante este acontecimiento:



Científicos del observatorio estadounidense Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO), a cargo de la científica argentina Gabriela González, comprobaron la existencia de las ondas gravitacionales predichas por Albert Einstein hace un siglo.

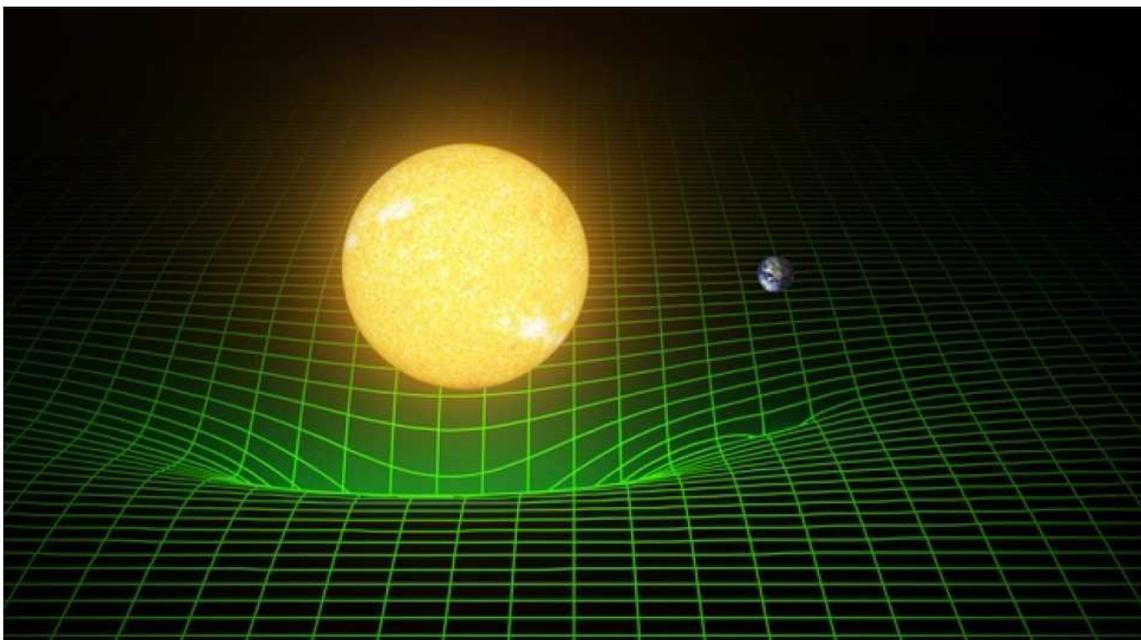
Dichas ondas se producen cuando las masas se aceleran y comprimen y estiran el espacio. Se propagan en el vacío a la velocidad de la luz y distorsionan el espacio-tiempo, de una forma parecida a las ondas que produce una piedra que se lanza al agua.

"Hasta ahora, hemos sido 'sordos' frente al universo. Hoy podemos escucharlo por primera vez", dijo David Reitze, director ejecutivo de LIGO, durante el anuncio en Washington.



**Gabriela González, la científica
cordobesa que dio la noticia**

El observatorio LIGO captó la huella de la fusión de dos agujeros negros. Esta prueba no solo confirma la existencia de las ondas gravitacionales, sino que supone "una nueva era en la astronomía", afirmaron los investigadores. *"Construimos un nuevo tipo de telescopio y logramos abrir un campo totalmente nuevo"*, afirmó el padre fundador del sistema LIGO, el profesor Rainer Weiss, del Instituto Tecnológico de Massachusetts.



Ondas gravitacionales: qué son y para qué sirve su estudio, detectarlas confirmaría la teoría de la relatividad general del físico alemán Albert Einstein

WASHINGTON (AFP).- En minutos un grupo de científicos, entre ellos la argentina Gabriela González, anunciarán los nuevos descubrimientos respecto de la existencia o no de las ondas gravitacionales que predijo Albert Einstein hace 100 años.

La noticia puede llegar incluso a ser merecedora de un Premio Nobel, de acuerdo a la opinión de los especialistas. Sin embargo, no todos comprenden lo que podría significar este acontecimiento.

A continuación, tres aspectos fundamentales para comprenderlo.



Detectarlas confirmaría la teoría de la relatividad general del físico alemán Albert Einstein. Foto: Reuters

¿Qué es una onda gravitacional?

Una onda gravitacional es una ondulación ínfima del espacio-tiempo que se propaga en el Universo a la velocidad de la luz. Fueron presentadas conceptualmente hace 100 años por Albert Einstein, el célebre físico, como una consecuencia de su teoría de la relatividad general. Einstein describe la gravedad como una deformación del espacio. Las masas, como el Sol por ejemplo, curvan el espacio. Un

poco como cuando alguien se sube en una cama elástica. Si las masas son pequeñas, la deformación es débil (una uva en una cama elástica no la altera). Si las masas son grandes, la deformación es importante (una persona sobre una cama, deforma la tela elástica). Si las masas se desplazan y tienen una aceleración, esas deformaciones se desplazan y se propagan a través del espacio, formando ondas gravitacionales.

Para ilustrar esas oscilaciones se emplea a menudo la imagen de las ondas que se propagan en la superficie de un lago cuando se arroja una piedra. Cuanto más lejos, la onda se va debilitando. Las ondas gravitacionales que se buscan son las producidas por fenómenos astrofísicos violentos como la fusión de dos agujeros negros o la explosión de estrellas masivas. Las otras son muy minúsculas como para que podamos observarlas. Pero nos rodean sin que seamos conscientes de ello y sin consecuencias para nosotros.

¿Por qué es importante conseguir detectar de manera directa estas ondas gravitacionales?

Detectarlas confirmaría la teoría de la relatividad general de Einstein. Sería un día histórico para recordar por los físicos. Y sus principales descubridores pueden aspirar a un Premio Nobel. Más concretamente, esto abriría el camino de una nueva astronomía, "la astronomía gravitacional".

Además de los diversos medios electromagnéticos que permiten observar el cosmos actualmente, los astrofísicos dispondrían de una nueva herramienta para observar los fenómenos violentos en el Universo. La detección de esas ondas gravitacionales permitiría ver lo que pasa "en el interior" durante la fusión de dos agujeros negros, por ejemplo.

El descubrimiento sobre las ondas gravitacionales no cambiará nuestras vidas de un día al otro. Pero los avances tecnológicos realizados para poner a punto los detectores de ondas podrían reflejarse en nuestra vida diaria.

¿Cómo está organizada la detección de las ondas gravitacionales?

Albert Einstein era consciente de que sería muy difícil observar las ondas gravitacionales. Durante unos 50 años no ocurrió nada particular. Pero luego, en los años 1950, el físico estadounidense Joseph Weber se puso como objetivo encontrarlas y construyó los

primeros detectores. Pero entre tanto, se pusieron en evidencia pruebas indirectas de la existencia de las ondas gravitacionales.

En 1974, la observación de un púlsar -una estrella de neutrones que emite una radiación electromagnética intensa en una dirección dada, como un faro-, en órbita alrededor de otro astro, permitió deducir que esas ondas existían. Russell Hulse y Joseph Taylor recibieron el Nobel de Física en 1993 por el descubrimiento de ese púlsar.

En los años 90, Estados Unidos decidió construir el LIGO (por las siglas en inglés de Observatorio de Interferometría Láser de Ondas Gravitacionales), un observatorio ambicioso compuesto por dos instrumentos gigantes, que utilizan como fuente luminosa un láser infrarrojo. Uno de ellos está en Louisiana y el otro en el estado de Washington.

Francia e Italia hicieron lo mismo, con el VIRGO, cerca de la ciudad de Pisa. En 2007, LIGO y VIRGO decidieron trabajar juntos, intercambiando datos en tiempo real y analizando los resultados conjuntamente.

En los últimos años los instrumentos del LIGO fueron sometidos a importantes modificaciones que lo mantuvieron inactivo. El detector "avanzado" LIGO volvió a funcionar en septiembre de 2015. Y es en esa dirección a la que apuntan ahora todas las miradas. VIRGO también fue sometido a ese mismo tipo de transformaciones pero todavía no ha vuelto a entrar en servicio y está programado que vuelva a funcionar en el otoño boreal.



"Esta es la primera vez que se ha podido observar directamente un sistema binario de agujeros negros (binary black holes, en inglés)", destacó Reitze.

Según el sumario que publicó LIGO, las ondas gravitacionales, por lo general son tan débiles que Einstein no creía que pudiesen medirse. Aun así, los físicos **intentaban desde hace 50 años encontrar una prueba directa de su existencia**, aunque todos los hallazgos reportados hasta ahora habían resultado ser inconsistentes. Sin embargo, apenas se dudaba de su existencia.

En 1974 los astrónomos estadounidenses Russell Alan Hulse y Joseph Taylor descubrieron un sistema binario compuesto por dos estrellas de neutrones que orbitan una muy cerca de la otra. Su período de revolución se reduce lentamente, lo que se explica con la pérdida de energía a través de las ondas gravitacionales. Ambos investigadores recibieron el Premio Nobel de Física en 1993 por esta demostración indirecta.

"Hemos observado las cuatro últimas revoluciones de dos agujeros negros antes de que se fusionasen", explica el profesor Bruce Allen, director del Instituto Max Planck de Física Gravitacional de Potsdam y Hannover. Esta institución alemana participa en la investigación junto a LIGO y ha contribuido al observatorio con tecnología. Según Allen, la señal es muy clara y no deja lugar a dudas de que es una comprobación directa de las ondas gravitacionales.

Fueron precisamente dos científicos del Instituto Max Planck de Hannover los primeros que detectaron las señales, en horas de la mañana europea, cuando los investigadores estadounidenses aun dormían. *"¡Al principio ambos pensaron que se trataba de una prueba artificial, ya que la señal era demasiado buena! Pero después investigamos y no se había llevado a cabo ninguna prueba",* cuenta Allen.

Los análisis realizados durante meses **confirmaron la autenticidad de los resultados de las mediciones**. Para Allen esta confirmación es **uno de los hallazgos más importantes de la física en las últimas décadas**.

"Las ondas gravitacionales detectadas concuerdan perfectamente con las que predijo Einstein en la teoría de la relatividad. Y el poder total de esas ondas fue 50 veces más poderoso que el de todas las estrellas en el universo juntas", explicó Kip Thorne, físico teórico ganador de la Medalla Alber Einstein, durante la conferencia en la que la científica argentina Gabriela González también aseguró que *"ahora podemos escuchar al universo"*.

Fuentes informativas: AFP, DPA y LIGO

¿Qué son las ondas gravitacionales que revolucionan el mundo científico?

Importante hallazgo

Fuente: EFE

Su existencia fue predicha por Einstein hace un siglo. ¿Por qué es importante haberlas detectado? ¿Qué posibilidades abre su descubrimiento?

Albert Einstein formuló con su Teoría de la Relatividad General la existencia de las ondas gravitacionales, una especie de olas en el Universo. Pero la comunidad científica ha tenido que esperar cien años hasta poder dar la razón, con pruebas, a una de las mentes más privilegiadas del siglo XX.

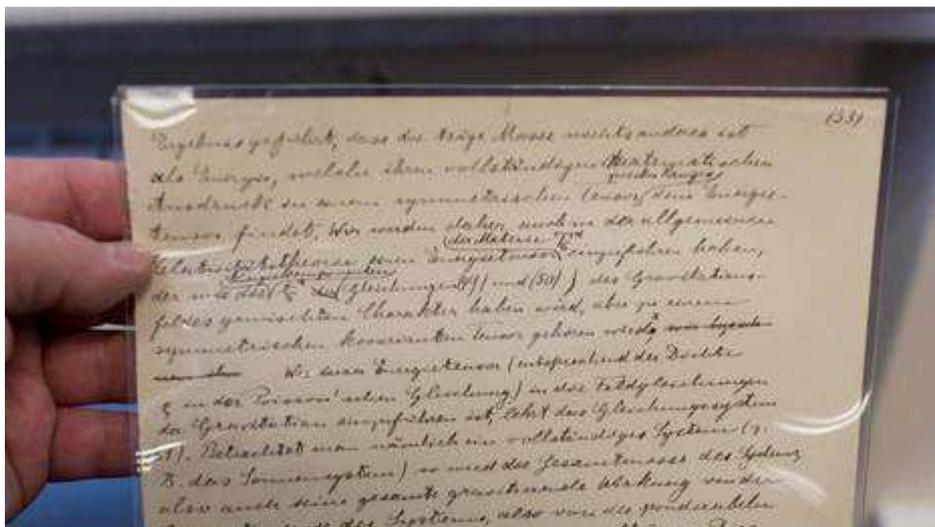
Demostrar la existencia de estas ondas era el último reto pendiente de la Teoría de la Relatividad General, que Einstein formuló en 1915. La Universidad de las Islas Baleares en España, una de las implicadas en la colaboración científica LIGO, ofrece en su web algunas respuestas para entender qué son y para qué sirven.



El Observatorio estadounidense de Interferometría láser (LIGO) localizado en Hanford (Washington), que detectó las ondas gravitacionales. (EFE)

¿Qué son las ondas gravitacionales? Usando una metáfora, la Universidad las define como "olas en el océano cósmico". Einstein descubrió con la Teoría de la Relatividad que los objetos que se mueven en el Universo producen ondulaciones en el espacio-tiempo -una especie de tejido en el que se desarrollan todos los eventos del Universo- las cuales se propagan por el espacio. Estas son las ondas gravitacionales.

¿Para qué sirve haberlas detectado? Las ondas gravitacionales son "una nueva ventana al Universo". Gracias a ellas se pueden entender los mecanismos por los que suceden algunos de los sucesos más violentos del Cosmos, como las colisiones entre agujeros negros o las explosiones de estrellas. Se podría incluso llegar a estudiar lo que pasó un milisegundo después del Big Bang. También marcarán el inicio de una nueva era en astronomía porque el Universo es casi transparente para ellas, lo que permitirá observar fenómenos astrofísicos que de otra manera permanecerían ocultos -la formación de agujeros negros o cómo se comporta la materia en condiciones extremas-.



El manuscrito de Einstein sobre la existencia de ondas gravitacionales

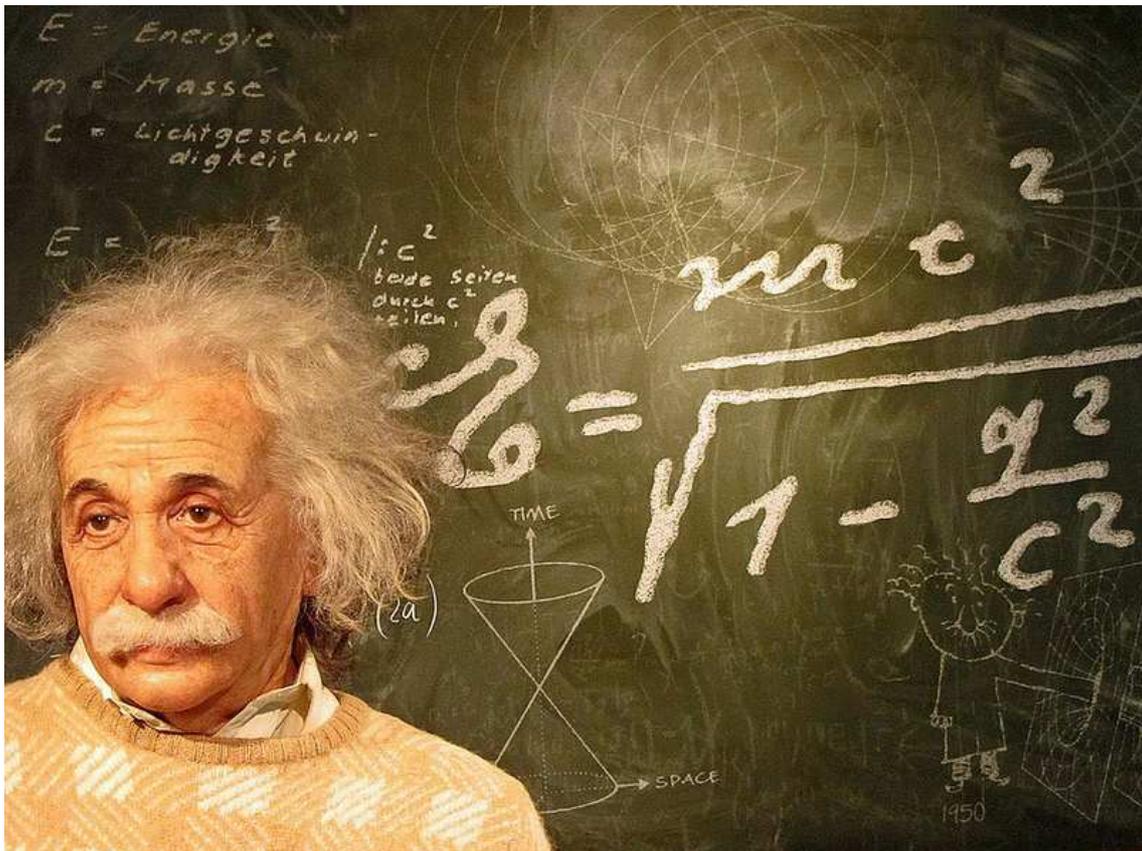
¿Pero, por qué son tan importantes para explorar el Universo? El conocimiento del Cosmos se realiza ahora, principalmente, a través de la radiación electromagnética (luz), con ellas se puede "ver", mientras que con las ondas gravitacionales sería como "oír", lo que permitiría pasar a través de los objetos que hay entre la Tierra y el otro extremo del Universo, pues las ondas lo atraviesan todo.

¿Por qué se ha tardado tanto en saber a ciencia cierta de su existencia? Durante décadas ese nuevo tipo de ondas fue casi ignorado. Algunos científicos dudaban de su existencia y otros pensaban que son tan débiles que nunca se podrían detectar. Pero en la década de los setenta el descubrimiento de los púlsares -estrellas de neutrones que emiten luz mientas

giran- llevó a la primera evidencia indirecta de su existencia. Además, los efectos de las ondas gravitacionales son tan pequeños que se necesita detectores gigantescos para intentar dar con ellas.

¿Cómo son esos detectores? Se trata de enormes instalaciones que usan una tecnología llamada Interferometría láser. El mayor de ellos es el Observatorio de Interferometría láser de ondas gravitacionales (LIGO) en Estados Unidos, otros detectores son el VIRGO en Italia y el GEO600 en Alemania.

Hasta ahora, los detectores están en la superficie terrestre, pero en un futuro se situarán bajo tierra y la misión Elisa de la Agencia Espacial Europea (ESA) va a colocar un detector en el Espacio, lo que permitirá detectar ondas gravitacionales en un rango diferente de frecuencias. Las ondas gravitacionales "contienen la promesa de lo desconocido", asegura la página divulgativa de la organización científica LIGO, pues "cada vez que los humanos hemos mirado al Cosmos con 'ojos' nuevos hemos descubierto algo inesperado que ha revolucionado la forma en la que vemos el Universo y nuestro lugar en él".





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.

CEHADIN - Presidente Roberto Jorge Martínez



¡HASTA EL PRÓXIMO NÚMERO!

INTERESADOS EN COLABORAR CON OPINIONES Y NOTAS ESCRIBIR A:

r.j.martinez@hotmail.com.ar