Ministerio de Cultura
Presidencia de la Nación

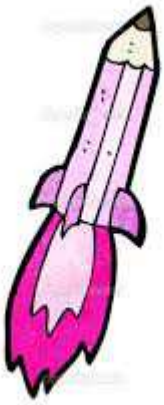
INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales

CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL

AÑO II **BUENOS AIRES - ABRIL 2015** **Nº 7**

TRANBORDADOR RUMBO A LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL



EDITORIAL

Una nueva entrega de difusión documental y llegamos al número 7 de esta comunicación mensual, vía correo electrónico. Tiene como destinatarios a quienes gustan de la historia y de las actividades de las disciplinas aeroespaciales. Como siempre, la reiterada invitación a participar con opiniones, notas y colaboraciones. Rescataremos así para las generaciones futuras, como ejemplo y herencia, los ideales, intentos y esfuerzos de los pioneros e investigadores del pasado.

Un cordial saludo, con una sonrisa.

Roberto Jorge Martínez

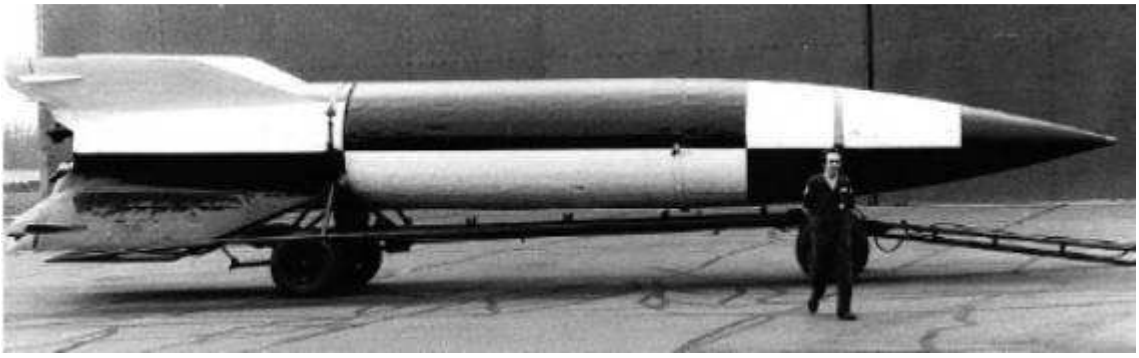
Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales – INN - Argentina

IMÁGENES DE LA HISTORIA ESPACIAL

Wernher Magnus Maximilian Freiherr von Braun

27/03/1912 – WIRSITZ –POSEN- IMPERIO ALEMAN

ALEXANDRIA-VIRGINIA-EE.UU–16/06/ 1977

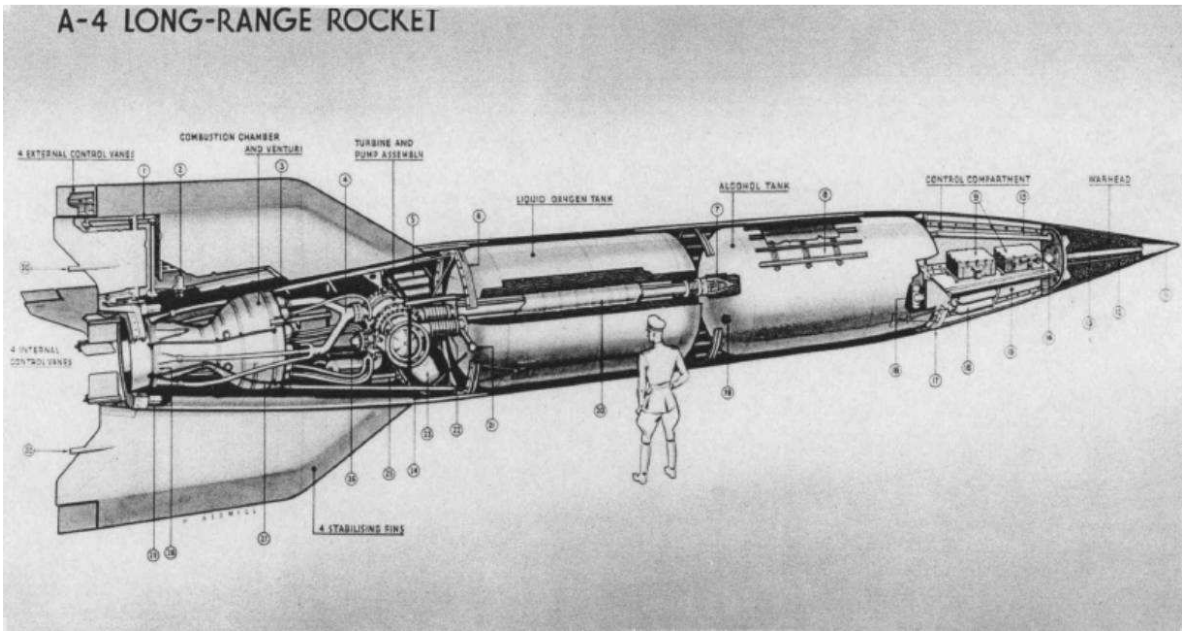


Creador de la V2 alemana. Luego de la guerra, la llave inicial para visitar el universo.

Su trabajo permitió colocar en órbita al Explorer 1, el primer satélite de los EE.UU.

Publicista de las naves y estaciones espaciales y la astronáutica.

Principal diseñador del Saturno V, vehículo con que el hombre llego a la Luna.



(1) Cadena de control de las aletas desde (2) motor eléctrico; (3) Inyectores en la cámara de combustión principal; (4) línea de suministro de alcohol; (5) Botellas de aire comprimido; (6) junta anular y punto fuerte de amarre; (7) Válvula servo-controlada del alcohol; (8) estructura de soporte del recubrimiento; (9) equipo de control: (10) Tubería desde la ojiva al tanque de alcohol; (11) morro con espoleta; (12) conducto para el cable de la espoleta; (13) tubo detonador; (14) espoleta eléctrica de la ojiva; (15) soporte de contra-chapado para la radio; (16) botellas de nitrógeno; (17) Junta anular delantera y punto fuerte de amarre; (18) giróscopos de cabeceo y azimut; (19) boca de llenado del tanque de alcohol; (20) tubería de llenado de alcohol, aislada; (21) punto de llenado del tanque de oxígeno; (22) conexiones telescópicas de fuelle a las bombas de alcohol y oxígeno; (23) Tanque de peróxido de hidrógeno (agua oxigenada); (24) soporte tubular para la turbina y las conexiones a las bombas de oxígeno y alcohol; (25) tanque de permanganato de calcio (el generador de vapor de permanganato de calcio para la turbina está situado en el ensamblaje de las bombas); (26) unidad distribuidora de oxígeno; (27) Tuberías de alcohol para refrigeración; (28) entrada de alcohol a la doble pared del motor cohete; (29) servo-motores electro-hidráulicos.

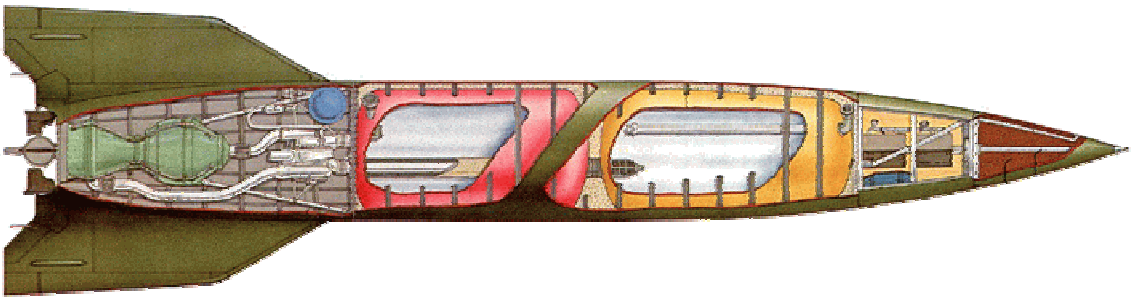
<u>Ojiva:</u> de forma troncocónica, está al final del compartimiento de control. La cubierta era de acero, de algo menos de ¼ de pulgada, y contenía 1 tonelada de explosivo. El "excesivo" espesor del recubrimiento era para aislar térmicamente el explosivo de los casi 600ºC que del morro del misil, debidos a la fricción con el aire. Se utilizaban 3 espoletas

<u>Compartimiento de control</u>: En los primeros cohetes, el suministro de combustible podía ser cortado desde tierra mediante radiocontrol, si se consideraba que era necesario, por el alcance que se deseara dar al cohete. En los últimos modelos unos acelerómetros se encargaban de medir las

aceleraciones y calcular la velocidad, para este cometido. La actitud del cohete venia gobernada por unos giróscopos.

Tanques de combustible y comburente: Tenían casi el mismo diámetro que el misil. Las contracciones y dilataciones térmicas, por el calor producido por el rozamiento con el aire, habían sido previstas y existían conductos telescópicos capaces de absorberlas entre ambos tanques.

Unidad de turbina y bombas: Entre estos depósitos y la cámara de combustión encontrábamos la turbina de vapor y las bombas que extraían combustible y comburente y los mezclaban en el venturi. Las bombas giraban aproximadamente a la misma velocidad que la turbina, y sus caudales (aproximadamente iguales) eran tales que la mezcla de combustible y comburente era lo más idónea posible (para los que sepan algo de química, cosillas de la estequiometria de las reacciones). El vapor necesario para el funcionamiento de la turbina se consigue con la reacción química del peróxido de hidrógeno y con el permanganato de calcio.



Cámara de combustión y venturi: Esta unidad estaba hecha de acero de ¼ de pulgada (6.25mm). Tenía una doble pared, a través de la cual circulaba el alcohol. Por un lado refrigeraba la cámara. Por otro lado se precalentaba, de tal modo que al entrar en la cámara entraba a una temperatura más idónea para una combustión más eficiente. La entrada del alcohol a la cámara se producía por múltiples puntos-quemadores, con conductos regulados con válvulas. Una pequeña parte de ese alcohol se hacía circular por el venturi, para lubricarlo, protegiéndolo de los 3000ºC de la cámara de combustión. El oxígeno era llevado con la bomba a cada uno de esos puntos-quemadores

Superficies de control: Cuatro grandes aletas estabilizadoras, equiespaciadas, iban montadas en la cola del "engendro", con aletas móviles para control. Además de esto había otras 4 aletas de grafito, situadas en tobera de salida del chorro de gases del cohete. Las aletas de grafito eran empleadas en las primeras fases del vuelo mientras el motor estaba en funcionamiento, y las otras cuatro durante el resto de la trayectoria, controladas por los giróscopos.

El potencial mercado espacial de América Latina

Especial Perfiles IDS: Industria Espacial Española - 31/03/2015 | Madrid

FUENTE INFORMATIVA: Infodefensa.com - **© Information & Design Solutions, S.L**

Silenciosa pero implacable, Latinoamérica vive su propia carrera espacial. La batalla por los Satcom la está ganando, por ahora, Argentina, pues, según el informe sobre la Industria Espacial Española de la colección Perfiles de IDS, se ha convertido en el primer país de la región que diseña, construye, integra y pone en órbita su propio satélite de comunicaciones geoestacionario (GEO), *el Arsat-1.*

Según este artículo, el desarrollo del satélite argentino *Arsal-1*, que ya opera con normalidad, es el mejor ejemplo del enorme salto tecnológico que ha experimentado.
Latinoamérica en la última década en lo que al sector del Espacio se refiere. Este gran avance cualitativo queda reflejado en el gran interés que

varios gobiernos del Cono Sur están demostrando por los satélites de fabricación propia y sus amplias aplicaciones, tanto civiles como militares.

El informe pasa revista a la situación en el sector espacial de los países latinoamericanos, concentrándose sobre todo en Argentina y Brasil.

Argentina

El *Arsat-1*, lanzado el 16 de octubre de 2014, ha sido todo un hito regional. Producido por la empresa tecnológica INVAP para la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales Sociedad Anónima (ARSAT), la plataforma suministrará un amplio espectro de servicios de telecomunicaciones, transmisión de datos, telefonía y televisión por toda Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay.

Como parte de una constelación programada de tres plataformas, el *Arsat-1*porta 25 transpondedores (receptores-transmisores) en banda Ku -doce de 36 MHz, cuatro de 54 MHz y ocho de 72 MHz- que proporcionarán a los argentinos y a sus vecinos Televisión Directa al Hogar (DTH), internet accesible con antenas VSAT y telefonía IP. A nivel regional, Argentina colabora con Brasil en el Satélite Argentino Brasileño para Información del Mar (*SABIA-Mar*). El organismo ejecutor del proyecto será la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) y están planificados los satélites de observación de la Tierra *Sabiamar A* y *Sabiamar B*, que funcionarán como plataformas multi-misión, desarrolladas por el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales (INPE), mientras que los principales instrumentos de la carga útil serán desarrollados y provistos por la CONAE.

Los dos satélites tendrán aplicaciones en datos ambientales y meteorológicos; estudios marítimos y costeros; detección de luces urbanas, cobertura de nieve y hielo, incendios forestales y vigilancia marítima. Gracias a intercambios con universidades estadounidenses y con centros de investigación de la NASA han surgido empresas argentinas punteras como Satellogic, que hacen nano satélites y buscan "democratizar el espacio", es decir, facilitar los servicios necesarios para lanzar nano y micro satélites. El 26 de abril de 2013, *Satellogic* puso en órbita, a bordo de un cohete chino, un satélite de 20 centímetros por 10 cm por 10 cm (2U) de sólo dos kilos y medio de peso que sigue girando a 450 kilómetros de altura sobre la superficie terrestre, el *Cube Bug-1* o *Capitán Beto*. Era el primer CubeSat argentino. Unos meses más tarde, lanzó desde la base rusa de Yasni al *Cube Bug2* o *Manolito*, otro aparato de similares proporciones, y en el verano del año pasado debutó el tercer ingenio, de nombre *Tita*. En cuanto a acceso al Espacio, Argentina está inmersa en el programa *Tronador II*, la segunda fase del proyecto de fabricación de un cohete diseñado para colocar satélites en órbitas polares y colocar cargas en órbitas bajas terrestres (LEO). El propulsor "de alta precisión" tiene como objetivo principal enviar al espacio los llamados "satélites de estructura segmentada", un tipo de plataforma completamente innovador que investigan en el CONAE y que constaría de estructuras segmentadas y pequeñas, cada una de ellas con su propio instrumental autónomo que podrían irse ensamblando unas con otras en el Espacio o bien operando coordinadamente a modo de constelación.

Brasil

Brasil posee un importante y ambicioso programa espacial civil-militar. El desarrollo de naves de medio peso pivota sobre un acuerdo "estratégico global" suscrito en 1988 por el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) y la Academia China de Tecnología Espacial (CAST), prorrogado en 2002, para el desarrollo de plataformas de observación de la Tierra dentro del programa. Hasta el momento se han lanzado cinco dispositivos, el

último, el *CBERS*-4, en diciembre de 2014 y se negocia la construcción de un sexto que podría ser puesto en órbita dentro de tres años.

Fruto de esta estrecha cooperación tecnológica con China, el *Amazonia-1* se convertirá en el primer satélite de observación de la Tierra completamente desarrollado en Brasil tras su despegue programado para este año 2015.

Además de la familia *CBERS*, Brasil trabaja en un satcom de uso dual, en banda Ka y en banda X, el Satélite Geoestacionario de Defensa y Comunicaciones Estratégicas (SGDC).

En 2012, la empresa Thales Alenia Space Franciaganó la licitación internacional para el desarrollo de esta plataforma, que podría abrir posibilidades de negocio a empresas españolas ya asentadas en Brasil como Indra o Hispasat.

Dentro del mundo de las plataformas de pequeño tamaño, el Gobierno de Brasilia ha destina- do recursos humanos y financieros al proyecto o *Sistema Espacial para Realização de Pesquisa e Experimentos com Nano Satélites*.

De este programa, que implica a estudiantes universitarios, salió un CubeSat 3U que esperaba turno para ser lanzado. Lo mismo le ocurría al *ITASAT 1*, un CubeSat 6U fabricado por el Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA).

Brasil, que fue el primer país latinoamericano en emprender un programa de lanzadores allá por los años 80, está planificando actualmente el programa VLS, que contempla el desarrollo, de aquí a 2020, de dos versiones de cohetes, el VLS*Alfa* y el VLS *Beta*, capaces de poner en una órbita de 500 a 800 kilómetros de altura una masa de 200 a 800 kilos.

Para ello tienen presupuestados 1.140 millones de reales (353 millones de euros).

Además, y en colaboración con la Agencia Espacial Alemana (DLR), los ingenieros brasileños trabajan en un cohete lanzador de micro satélites (*VLM*) con una configuración en tres etapas.

Finalmente, el tercer capítulo del programa nacional brasileño de actividades espaciales pasa por la modernización del actual Centro de Lanzamientos situado en Alcántara. Para ello, crearon con Ucrania una empresa binacional llamada Alcántara Cyclone Space para realizar desde Brasil lanzamientos comerciales utilizando el vehículo lanzador ucraniano *Cyclone-4*.

Cohetes chinos para el mercado de Sudamérica

Un cohete de larga marcha que lleva en su interior el satélite Yaogan XX despega desde la plataforma de lanzamiento en el centro de lanzamiento de satélites de Jiuquan, en la provincia de Gansu, el 9 de agosto de 2014. [Foto / Xinhua]

Pekín, 15/04/2015(El Pueblo en Línea) - China ha mostrado sus cohetes más avanzados en una exposición sobre material y vehículos de defensa en Brasil, con el objetivo de ampliar el radio de venta de vehículos espaciales hasta países de América del sur, dijo una información privilegiada de la industria.

"Es la primera vez que mostramos un vehículo de lanzamiento de larga distancia en una exposición extranjera", dijo Li Tongyu, jefe de productos aeroespaciales en la Academia China de Tecnología de Vehículos de Lanzamiento, principal productor de cohetes del país y empresa subsidiaria de la Corporación China de Ciencia y Tecnología Aeroespacial.

"Esperamos poder seguir promocionando nuestros productos en América de sur y poder vender la última generación de cohetes a nuestros clientes de ese continente", dijo.

“En la actualidad, el mercado de lanzamiento comercial está dominado por los Estados Unidos, Rusia y Francia”, dijo.

China aspira a tener el 10% del mercado internacional de venta de satélites y el 15% de la venta del sector de lanzamientos comerciales a finales de año, según la Corporación China de Ciencia y Tecnología Aeroespacial.

Según Li, la academia está preparando una prueba importante en tierra para el Long March 5, el cohete más avanzado tecnológicamente de China, y añadió que el cohete realizará su primer vuelo el año que viene.

Con una altura de casi 57 metros, y un diámetro de 5 metros, el Long March 5 podrá soportar un peso de lanzamiento de 800 toneladas métricas.

El cohete tendrá una capacidad de carga máxima de 25 toneladas en órbitas bajas y 14 toneladas en órbitas geosincrónicas, características parecidas a los cohetes Delta IV y Atlas V de EE.UU.

El Long March 7, un cohete que llevará a bordo la sonda no tripulada Tianzhou 1 en 2016, ha terminado una prueba de compatibilidad en el centro de lanzamiento de satélites de Wenchang de la provincia de Hainan.

Publicado el 18/04/2015 08:30 por Redacción GLOBALASIA.COM

China y Argentina refuerzan sus relaciones mediante la actividad espacial

REUNION DE AUTORIDADES ESPACIALES CHINAS Y ARGENTINAS

China y Argentina profundizan en su asociación estratégica integral a través de la cooperación en materia de actividad espacial.

El vice administrador de la China National Space Administration (CNSA), Wu Yanhua, y el subsecretario de Coordinación y Control de Gestión, Roberto Baratta, acuerdan "avanzar con la cooperación bilateral en materia de actividad espacial entre Argentina y China". En el encuentro, que se celebró en el marco de las jornadas de reuniones técnicas de trabajo entre ambos países, también estuvo presente el director ejecutivo y técnico de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Conrado Varotto y el vicepresidente de la China Aerospace Scinece and Technology Corporation (CASC), Yang Baohua.

La CONAE y la firma China Satellite Launch and Tracking Control General (CLTC) han suscrito un acuerdo "netamente civil" según expresó el secretario de la CONAE, Félix Menicocci, mediante el cual China instalará una estación de espacio lejano en la provincia argentina de Neuquén como parte del Programa Chino de Exploración de La Luna.

ARGENTINA…EL LARGO CAMINO DE LOS COHETES Y LA ASTRONÁUTICA

LOS PRIMEROS PASOS DE UNA PEQUEÑA HISTORIA

Entre los años 1947 y 1948, un pequeño grupo de técnicos coordinados por el ingeniero Ricardo Dyrgalla, diseñaron un motor de combustible líquido para propulsar proyectiles con fines científicos y militares. Se lo bautizo AN-1, tenía un empuje de 320 kg y un tiempo de combustión de cuarenta segundos. El propelente era ácido nítrico como oxidante y anilina como combustible. Se construyó en la localidad de José de la Quintana, provincia de Córdoba, un banco de pruebas en donde con éxito se realizaron numerosos ensayos. El motor se probó por primera vez el 20 de octubre de 1949 En mayo de 1950 fue experimentado el Tábano un aeromóvil para ensayos en vuelo. Fue lanzado desde una aeronave en las Salinas Grandes (entre las provincias de Córdoba y La Rioja), empleando como planta propulsora el AN-1. Alcanzó una velocidad de aproximadamente 850 km/h. A partir de las pruebas del Tábano, la actividad se estancó abruptamente, posiblemente por haber quedado anticuado. No existieron actividades hasta principios de la década siguiente. **(Ver Nº 4 de esta publicación).**

ACTIVIDADES PRIVADAS VOCACIONALES

En la Asociación Argentina Interplanetaria, la primera en su tipo en el país, fundada en 1949 por el Ing. Teófilo Tabanera, se produjo un desprendimiento de socios. Fue IDEA-Instituto de Experimentaciones Astronáuticas. La nueva entidad no se conformaba con "tareas de divulgación y conferencias", sino que como su nombre indicaba "querían experimentar" a imagen y semejanza de los pioneros alemanes, rusos y norteamericanos de los años previos a la Segunda Guerra Mundial. Algunos de sus miembros, al igual que otros del ámbito oficial, habían llegado de la Europa de post-guerra.

1950 - EN PARIS EL ING. TABANERA (DERECHA) HERMANN OBERTH (IZQUIERDA).

En 1956 construyeron un mini-cohete de dos etapas, sin aletas, estabilizado en vuelo por rotación, por el giro de un motor de 4.200 revoluciones, que formaba parte de su plataforma de lanzamiento. La propulsión de la primera etapa estaba dada por un racimo de impulsores de pólvora negra comprimida, similares a unos antiguos cohetes antigranizo de la década de los cuarenta, que producía la firma de pirotecnia Giorgi, con fabrica en Gral. Rodríguez, Pcia. de Bs.As. La segunda era un solo impulsor que transportaba como carga útil una mini-granada de humo para indicar la altura alcanzada. La experiencia fue un éxito relativo, a los 400 metros de altura, por una perforación en la primera etapa se desvió de su vuelo vertical estrellándose en tierra.

Coincidiendo con una exposición pública de IDEA, con mucho éxito de público, en un local sito en la calle Florida, en la Ciudad de Buenos Aires. La Unión Soviética colocó en órbita, en octubre de 1957, su primer satélite artificial. Esto genero un desafío constante con los Estados Unidos y el nacimiento de la llamada "Era Espacial" En la comunidad argentina interés y entusiasmo para participar activamente en la Nueva Era.

AÑO 1959 - ORTIZ NOGUERA (PRESIDENTE) CARLOS SICHEL Y ESPOSA.

DR. LAPALUCHI Y OTROS DIRIGENTES DE LA COMISION DIRECTIVA DE IDEA,

UN DESPRENDIMIENTO DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA INTERPLANETARIA.

EDICION AÑO 1960 DE LA REVISTA "VEA Y LEA".

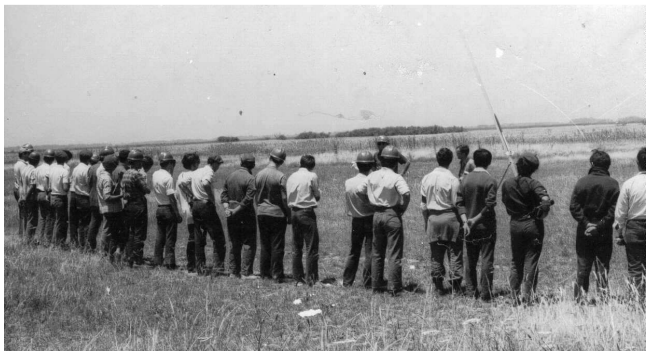
FOTO DEL INGENIERO VERACIERTO MOSTRANDO EL PEQUEÑO

"MARTIN FIERRO I" EL PRIMER COHETE CIVIL ARGENTINO.

En el ámbito civil, privado y vocacional, teniendo como ejemplo los pioneros europeos (conocidos a través de la lectura del libro "Cohetes El Futuro de los Viajes Mas Allá de la Estratosfera" del autor Willy Ley, editado en español (1947) por Espasa-Calpe, los más jóvenes socios de IDEA, aumentaron la apuesta experimental y crearon en 1963 el Instituto Civil de Tecnología Espacial. Esta entidad sería la organización privada más importante de Sudamérica, con un total de 150 lanzamientos, incluso el de una capsula en febrero de 1970 con una mona, en un cohete de diseño propio y construcción con materiales nacionales de 110 kg de peso.

El ICTE desarrolló el "Programa Felino", con la finalidad de educar y adiestrar personal, también para probar materiales para trabajos posteriores de mayor envergadura. Se realizaron un total de ochenta y siete lanzamientos en los cinco años iníciales. Destacándose modelos como el Gato Negro A-1 (modelo autopropulsado educativo), el Tigre A-2 (lucha antigranizo), el Jaguar A-3 (entrenamiento de personal), el Leopardo A-4 (diseño pre-cohete sonda de dos etapas) y ensayos de partes y componentes del proyecto Sonda Pantera A-5. (80 km, 5 kg de carga útil). **(Ver Nº 5 de esta publicación).**

AÑO 1962 – SOCIOS DE IDEA ROBERTO J. MARTINEZ Y CARLOS ANANIAS INICIOS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL EN EL ATENEO IBEROAMERICANO – COMISIÓN DE ASTRONAUTICA - CONTINUADOS EN EL INSTITUTO CIVIL DE TECNOLOGIA ESPACIAL.



PRESENTACION EN SOCIEDAD DE COHETES ARGENTINOS

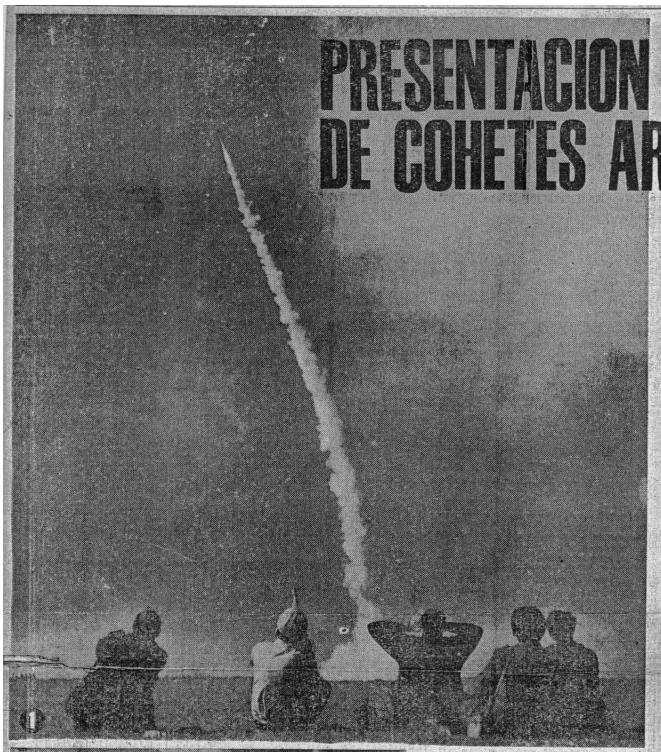
EL estrépito, precedido por la clásica cuenta descendente, sacudió seis veces el ámbito abierto de una aislada estancia bonaerense. Pero si hasta ahora el rito de una experiencia espacial había asumido carácter de ceremonia íntima, ayer quedó abierto al público, a través del ensayo que ante invitados especiales y representantes del comercio y de la industria realizó el Instituto Civil de Tecnología Espacial.

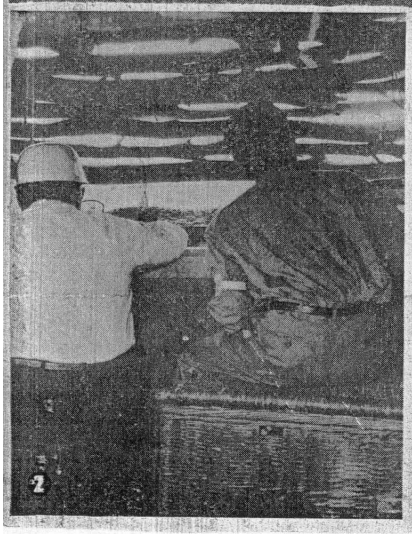
Los jóvenes del ICTE, a través de seis lanzamientos completados en menos de una hora y media, "presentaron en sociedad" tres cohetes íntegramente fabricados en el país por este emprendedor grupo juvenil. Dos cohetes Gato Negro A-1 —astromodelo didáctico—, dos Tigres A-2 de utilización como proyectiles anti-granizo o provocadores de lluvia artificial —10 de ellos fueron ensayados en Río Negro con alentadores resultados— y dos Jaguar A-3, un cohete de uso múltiple cuyo costo no supera los 10 dólares, fueron disparados desde el improvisado Cabo Kennedy en miniatura.

Los lanzamientos se hicieron a distancia, por medio de un equipo eléctrico, operado desde una casamata ubicada a 50 metros del área de las rampas de disparo. Los seis ensayos fueron coronados por el éxito, ratificando el valor del aporte privado a la investigación espacial, y más específicamente, la labor que en este campo desarrollan los 60 jóvenes nucleados en el ICTE. La próxima demostración será en dos meses más, en que se ensayará un Leopardo A-4, cuyo prototipo alcanzó el 20 de junio último una altura de 15 kilómetros. Mientras tanto, se experimenta en tierra al Pantera A-5, un cohete de investigación de la alta atmósfera. Con otro Leopardo, el año próximo se intentará enviar un ratón a 20 km de altura, para evaluar su comportamiento en vuelo.

Paralelamente, en el ICTE se ha comenzado a trabajar en biología espacial, y en la erección del Primer Observatorio Astronómico de Avellaneda, en una fracción de 60 metros por 60 del Parque Dominico, cedido al efecto por la Municipalidad.

He aquí, en apretada síntesis, la meritoria labor que un ente privado, el ICTE, desarrolla en la investigación espacial argentina.





1 **RASGA** el cielo un Jaguar A-3, el último de los cohetes experimentados. El cañón sónico reveló que superó holgadamente su altura máxima prevista, que es de 7 Km.

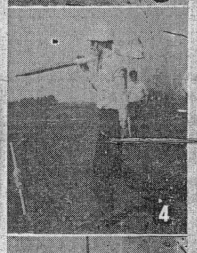
2 **LOS JOVENES** del ICTE trabajaron toda la noche y madrugada para construir esta casamata, con mira a nivel de tierra, donde funcionó el puesto de comando.

3 **CEREMONIA** típicamente argentina para la representación en sociedad de los seis cohetes íntegramente fabricados en el país: el izamiento de la enseña nacional.

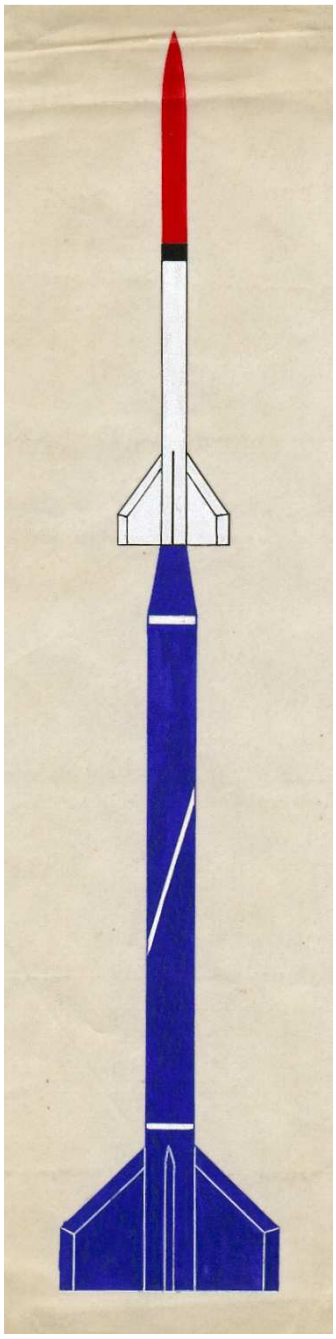
4 **RUMBO** al área de lanzamiento es llevado uno de los cohetes. Su costo fue solo de 2.000 pesos —10 dólares—. Los disparos se hicieron a la distancia.

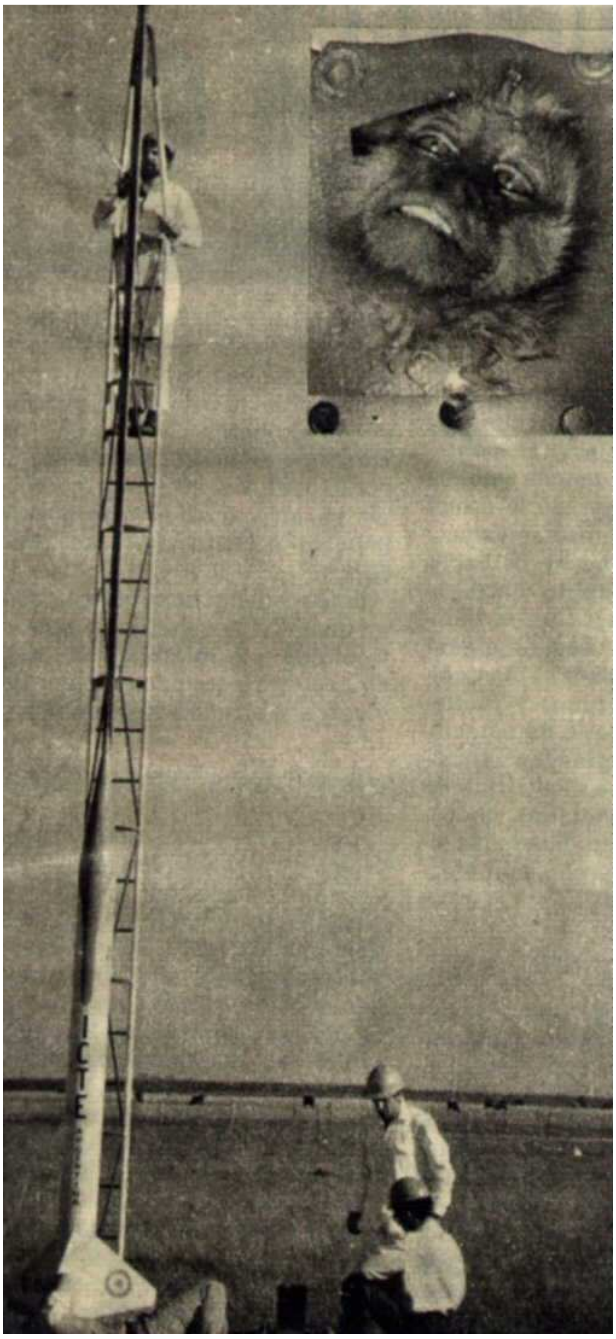
5 **SOBRE UNA RAMPA** se instala un cohete Jaguar A-3. Tres muchachos ajustan el dispositivo eléctrico que permitirá dispararlo desde una distancia de cincuenta metros.

6 **CAÑON SONICO**, uno de los instrumentos diseñados por el ICTE. Permite detectar y seguir la trayectoria y definir la altura alcanzada por los cohetes por medio de su sonido.



EL ICTE CUMPLIO EN SU PRIMERA ETAPA (1963/68) UNA INTENSA ACTIVIDAD





DISEÑO DEL "LEOPARDO A-4" **1970 – PANTERA V-150 ANTES DE SU PARTIDA**

CAPSULA CON LA MONA "CLEOPATRA"

SE INICIA EN ARGENTINA EL DESARROLLO ESPACIAL OFICIAL

Durante el gobierno del Dr. Arturo Frondizi (1958-1962) y su política "Desarrollista" se inician actividades en el campo aeroespacial. Al intento de crear una Escuela de Astronáutica, de corta existencia, y el inicio del estudio en 1959 de pequeños motores a propulsante sólido, se le sumo la decisión de crear una importante institución oficial para coordinar las actividades en el país-

El 28 de enero de 1960, por Decreto Nacional, se creó la CNIE- Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales. Se designó al ingeniero Teófilo Melchor Tabanera como su primer Presidente.

Se crea luego el Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales, dependiente también de la Fuerza Aérea Argentina y posteriormente el CELPA - Centro de Experimentación y Lanzamiento de Proyectiles Autopropulsados, ubicado en la zona de Chamical, Pcia. de la Rioja. Tenía un área de ensayos de más de .200 km.2. A estos esfuerzos oficiales se le sumaba la actividad, en el campo de la propulsión, del Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas, con el desarrollo de un cohete sonda, el Prosón.

FAMILIA DE COHETES DEL IIAE

La Fuerza Aérea Argentina a través del IIAE – Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales, al iniciar sus tareas, diseño construyo y experimentó en su primera etapa, tres cohetes de propulsante sólido bibásico (nitroglicerina/nitrocelulosa) de producción nacional. Estos fueron el Alfa Centauro y el modelo de dos etapas Beta Centauro. El trabajo experimental permitió lograr el tercero de la serie, el Gamma Centauro, lográndose el primer cohete sonda operativo.

Alfa Centauro: Tenía 2.705 mm de largo y 101 mm de diámetro, peso de 28 kg. Empuje 1.800 kg. tiempo de combustión de 1,23 seg. con carga útil 3,3 kg. El primer lanzamiento se produjo el 2 de febrero de 1961, desde la localidad de Santo Tomás, en Pampa de Achala, provincia de Córdoba. Así modestamente se inició un programa de desarrollos e investigación. El sitio de lanzamiento fue bautizado como "Base Santo Tomas" y bendecido por un sacerdote presente.

El Comodoro Aldo Zeoli, encargado de la Dirección de Desarrollos del Instituto Aerotécnico (DDIA) -dependiente de la Dirección Nacional de Fabricaciones e Investigaciones Aeronáuticas (DINFIA)- fue quien realizó el conteo y oprimió el botón de disparo. En el sitio, había aproximadamente unos treinta hombres, entre civiles y militares, además de un fotógrafo reportero de Clarín. Se informó oficialmente que el cohete alcanzó una altura estimada de 20 km

Rumbo al Espacio

Escenario: La Pampa de Achala

El "Centauro" se Elevó a 20 Km de Altura

Objetivo: Preparar Más Lanzamientos

56 PAGINAS EN DOS SECCIONES

Clarín

BUENOS AIRES REPUBLICA ARGENTINA

TRES PESOS

Un toque de atención para la solución argentina de los problemas argentinos

Año XVI Diario de la Mañana Nº 5462

nstante culminante. Acaba de dispararse el Centauro (Información páginas 14, 15, 19 y 23)

Beta Centauro: El 30 de septiembre de 1961 se lanzó el cohete sonda doble etapa Beta Centauro, en el sitio de Pampa de Achala. Tenía 47,3 kg de peso, 1.800 kg en la primera etapa y 900 kg en la segunda con propulsante de ISP. De 200 seg. Se buscaba con este lanzamiento, experimentar la separación de las dos etapas. También se realizaron mediciones con los instrumentos de la carga útil, velocidad de vuelo, alcance y presión atmosférica. Se estimo que alcanzó los 25 km de altitud.

Gamma Centauro: El proyecto Gamma Centauro de dos etapas, se inicio con primer vuelo el 6 de diciembre de 1962. Al año siguiente, en CELPA, se hicieron varios ensayos de los modelos I y II, este último de largo total de 2,433 m. tenía 27,250 kg.de peso total y 5 kg. de carga útil. Altura máxima alcanzada de 59 km. velocidad final 4.030 Km/h.

Esto fue con lanzamientos simultáneos en la Base Matienzo, Antártida Argentina, y el CELPA en la Rioja. En esa oportunidad también se emplearon dos globos sonda de la Universidad Nacional de Tucumán. Se lograron llegar a 24 km de altitud.

Así la Argentina se convirtió en el tercer país después de la Unión Soviética y los Estados Unidos en emprender actividades aeroespaciales desde la Antártida. Las experiencias resultantes, sirvieron para analizar el vuelo y estudiar los rayos X en la atmósfera. En agosto del mismo año con éxito se efectuaron cuatro lanzamientos Gamma Centauro desde la base CELPA, situada en la provincia de La Rioja.

Octubre 1963 – Wernher von Braun visito la Argentina y el I.I.A.E.

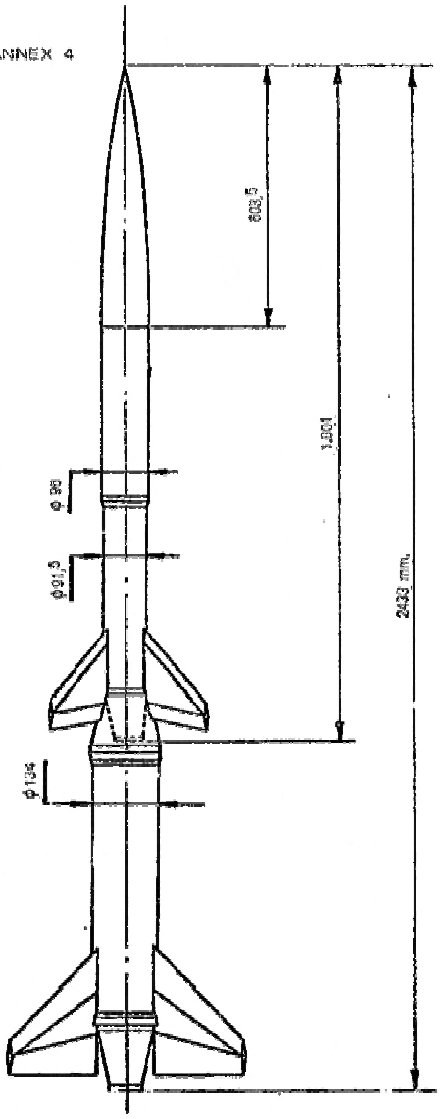
El entonces Comodoro Miguel Sánchez Peña le muestra materiales utilizados.

La Universidad Nacional de Córdoba le otorgó el doctorado Honoris Causa en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

También brindó una conferencia sobre los programas de la NASA.

ANNEX 4

γ CENTAURO
SOUNDING ROCKET



EL COHETE GAMMA CENTAURO, DE PROPULSANTE SÓLIDO HOMOGENEO BIBASICO NACIONAL, FUE EL PRIMER COHETE SONDA OPERATIVO CONSTRUIDO EN ARGENTINA. FUE EVALUADO EN LA CORDILLERA DE LOS ANDES Y EXPERIMENTADO EN LA ANTARTIDA. OFICIALES DE PERU Y BRASIL CONCURRIERON A CURSOS INFORMATIVOS EN CORDOBA. EL 27 DE JULIO DE 1964 EN PUENTE DEL INCA –CORDILLERA DE LOS ANDES- PCIA. DE MENDOZA, SE REALIZARON PRUEBAS EN ZONA FRIA, PARA COMPROBAR SU CAPACIDAD DE PODER SER EMPLEADO PARA EXPERIMENTACIONES EN LA ANTARTIDA ARGENTINA.

Cohete sonda Prosón M1

En 1960 el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas, por medio de su Laboratorio de Armamentos, inició el desarrollo de un prototipo de cohete sonda experimental, destinado a alcanzar una altitud de 60 km. Esto coincidía con las recomendaciones del COSPAR - Committee on Space Research, para obtener información meteorológica e ionosferica a nivel mundial.

Entre 1960 y 1962 se realizaron pruebas exitosas de motores de propulsante sólido de pólvora bibásica (nitrocelulosa y nitroglicerina) producida por la Fábrica Militar de Villa María, situada en la provincia de Córdoba.

La fábrica civil Dálmine radicada en Campana, Pcia. de Buenos Aires, primera productora de tubos de acero sin costura en América Latina, en esa época, suministró los tubos-motor y el material para toberas. A estas se les aplicó un inserto de grafito para darles protección térmica.

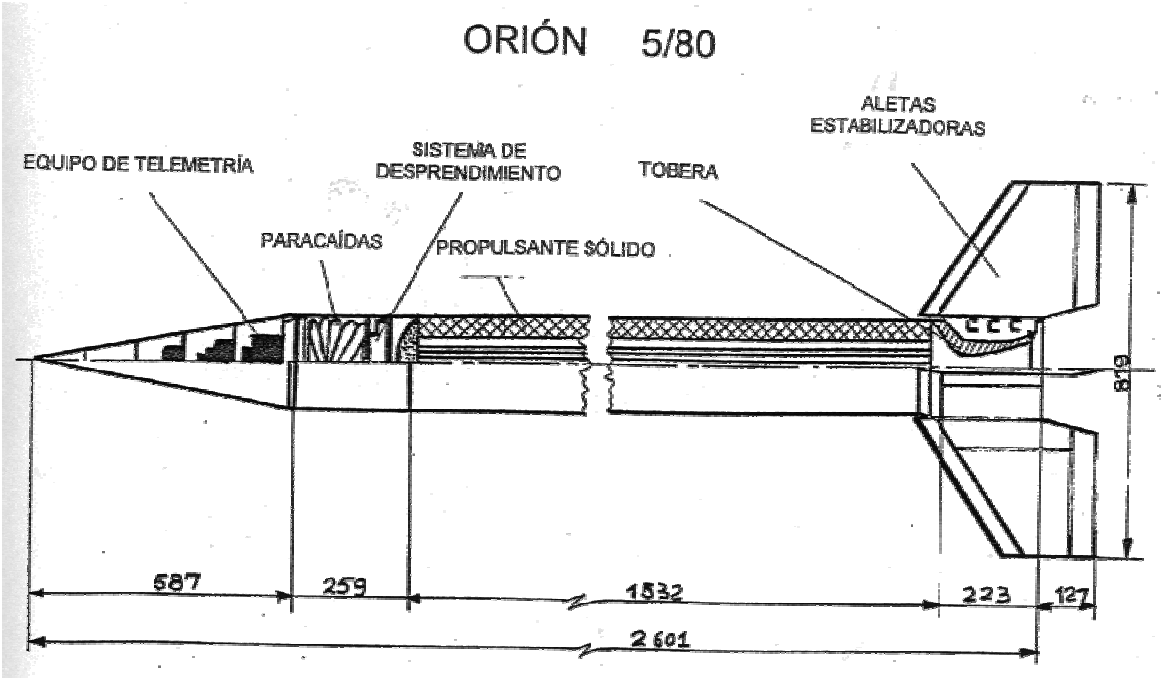
Las cuatro aletas trapezoidales de duraluminio fueron hechas por el Taller Regional Quilmes, organismo dependiente de la Fuerza Aérea. El Arsenal Naval Buenos Aires construyó la rampa de lanzamiento, muy simple, era un tubo de acero de 295 mm de diámetro, 9.50 m. de longitud con tres guías de bronce para fijar el vehículo.

El proyecto y diseño estuvo a cargo, entre otros, de los ingenieros Ricardo Dyrgalla (de origen polaco), José María Telechea, Rolando Amore, Rubén Carrasco y el profesor italiano Ezio Lorenzelli.

En agosto de 1963 el proyecto quedo finalizado. Bautizado Prosón M1 (Prototipo de Sonda). Se efectuaron dentro del programa lanzamientos con éxito. Sin embargo la tecnología del vector era ya obsoleta, excesivo peso de los tubos por la elevada presión necesaria de combustión y el bajo rendimiento balístico del mismo frente a propulsantes plásticos compuestos. En síntesis, el desarrollo fue finalizado al no obtener la meta propuesta de 80 km. de altitud con cinco kilos de carga útil, de instrumentos para mediciones de la alta atmosfera e ionosfera.

El cohete tenía un diámetro de 200 mm en su primera etapa y de 110 mm en la segunda. Las longitudes eran de 1,678 m. y 1,583 m. respectivamente. La carga era fumígena en las pruebas para medir la trayectoria y era filmada con cámaras de alta velocidad. La separación de las etapas se producía por resistencia aerodinámica.

Orión: Una nueva serie se inició en octubre de 1965 con el primer ensayo en vuelo del Orión I. El segundo en julio de 1966 en CELPA Chamical. Su ojiva, con una carga útil de 5,5 kg, estaba integrada por instrumental para mediciones de rendimiento vuelo y trayectoria. El propulsante a base de perclorato de amonio, poliuretano y aluminio era un grano francés de Isp.234, Tenia un peso total de 88 y alcanzaba una altura máxima 80 km.

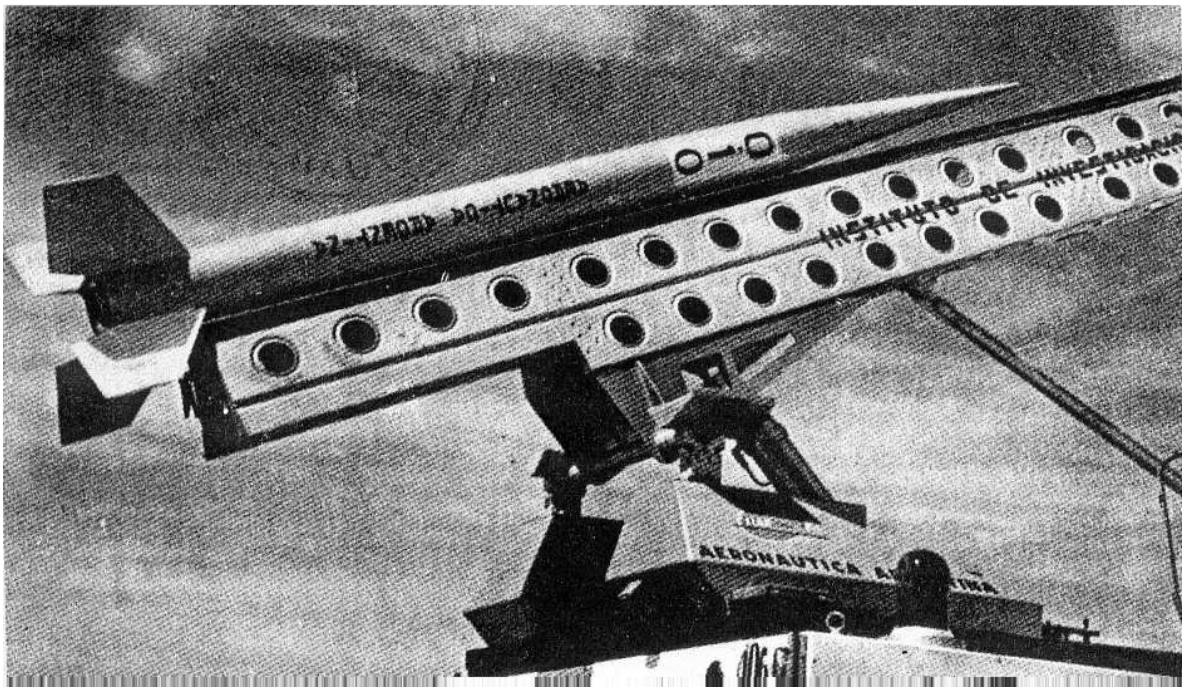


Luego se lo rediseño con un grano de mayor longitud, dando origen al Orión II, capaz que llevar 20 kg de carga útil, con el empleo de 85 kg de propulsante, cuando el Orión I tenía solo 64 kg. Media 3,77 m. de largo y 206 mm de diámetro.

El nuevo modelo se logró a partir de las experiencias con el Orión I. Los materiales para la fabricación fueron cambiados, empleándose materiales más livianos con la finalidad de reducir el peso del vehículo.

Un total de treinta y dos vuelos fueron realizados. Con ellos y con los DIM, se efectuaron mediciones atmosféricas y se registro la velocidad del viento, a una altura de 80 km. Para finales de octubre de 1966 se habían lanzado tres cohetes Orión II en la base Chamical de CELPA. Continuando las experiencias con los técnicos estadounidenses, se lanzaron desde la misma base, en noviembre, cohetes Nike-Cajun que volaron hasta los 130 km de altitud

Después de encabezar numerosos lanzamientos exitosos, en 1970 el Comodoro Aldo Zeoli fue nombrado presidente del Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales.



ORION II, MODELO DE SERIE 010 EN SU RAMPA DE LANZAMIENTO

EL ORIÓN II FUE EVALUADO Y CALIFICADO EN LOS ESTADOS UNIDOS

EXPERIENCIAS BIOLOGICAS

Cuando los ingenieros buscaban hacer un combustible producido enteramente en Argentina, se produjo el proyecto BIO, el cual consistía en mandar al espacio cohetes telemetrados con pequeños animales (ratas o monos) para recuperarlos con vida. Se emprendió la experiencia de llevar vida al espacio exterior. Una camada de ratones de raza Wistar, fueron previamente seleccionados para el proyecto BIO.

Se construyeron cápsulas de vuelo con el instrumental adecuado para analizar el comportamiento de los ratones durante el vuelo. El primer grupo de ratas astronautas se encontraba compuesto por: Alejo, Aurelio y Anastasio, el segundo grupo estaba constituido por: Braulio, Benito y Belisario, y el tercero por Celedonio, Cipriano y Coco. Después de rigurosas pruebas y estudios fisiológicos, Belisario, fue la rata elegida para la misión.

En una de la pruebas fue colocado dentro de una cápsula en el interior de una ojiva del cohete Orión II. Empleando para su propulsión un motor de cohete de artillería aérea. El lanzamiento se produjo el 11 de abril de 1967, en la Escuela de Tropas Aerotransportadas, provincia de Córdoba. Aquel vector se elevó y al minuto se separo su carga útil, luego se desplegó su paracaídas y comenzó a descender muy despacio a tierra.

Los científicos pudieron ver al instante que Belisario se encontraba con vida, aunque algo nervioso. Durante el vuelo perdió ocho gramos.

Canopus: El primer paso fue experimentar con un nuevo motor mucho más potente, dando origen al cohete Canopus I, para luego dar vida al cohete sonda Canopus II. La primera prueba fue posible en noviembre de 1966, mientras que el segundo ensayo fue en julio de 1967.

El modelo II tenía un peso inicial total de 280 kg. del cual kg. era de propulsante compuesto de producción francesa e impulso especifico de 220 seg. El peso de la carga útil llegaba a los 50 kg. Altura fin de la combustión eran los 8.600 m. logrando una altura máxima estimada de 100 km. De una sola etapa su largo total era de 4,675 m. y el diámetro de 279 mm.

Uno de los logros más grandes que obtuvo Argentina, se produjo el 23 de diciembre de 1969 (meses después de la llegada del hombre a la Luna), cuando en un lanzamiento de un cohete Canopus II se envió al mono Juan más allá de la atmósfera, a unos 82 km con total éxito, siendo además, la cuarta nación en enviar un ser vivo al espacio y retornarlo con vida, solo detrás de los Estados Unidos, la Unión Soviética y Francia.

Juan era un mono caí proveniente de la provincia de Misiones, tenía un peso de 1,5 kg y medía 45 centímetros de alto. Este experimento llamado Experiencia BIO II, contó con la ayuda y la activa participación del Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial, y la CNIE – Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales.

"JUAN, EL PRIMER ASTRONAUTA ARGENTINO".

EL SONDA CANOPUS FUE UN NUEVO ADELANTO EN EL PLAN DE COHETES SONDA DE DISEÑO Y PRODUCCION NACIONAL. PROGRAMA QUE CONTO CON LA COLABORACIÓN DE LA COMISION NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES DURANTE LA DECADA DE LOS AÑOS SESENTA.

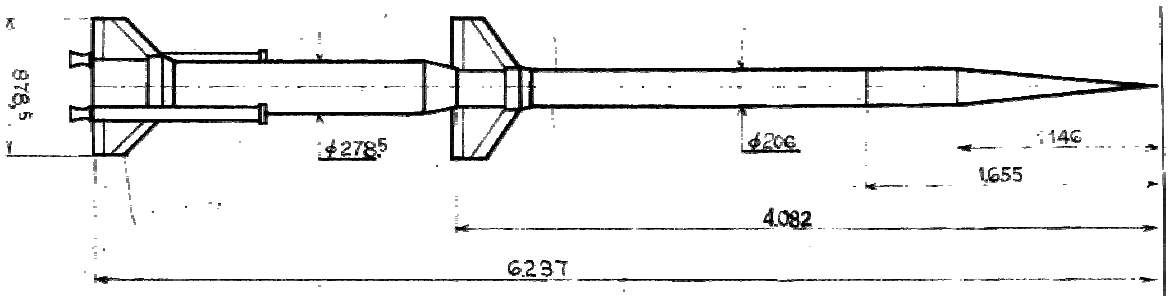
Rigel: Continuando con el desarrollo de cohetes sonda, posterior a las evaluaciones brindadas por los programas Centauro y Orión, estaba la idea de diseñar un cohete de dos etapas, con suficiente potencia para cargar 30 kg y alcanzar una altura de 300 km. La segunda etapa seria el Orión II, dando inicio a lo que más tarde sería el Rigel.

El Canopus II, constituía la primera etapa Rigel, mientras que la segunda etapa era un Orión II. Era el tercer cohete de dos etapas que se desarrollaba en Argentina, otros, como ya se ha dicho fueron el Beta Centauro y el Gamma Centauro.

Características técnicas del Rigel:

Peso inicial de 330 kg. Del cual 115 correspondían al propulsante de la primera etapa y 80 kg. a la segunda. Peso de carga útil 30 kg. En total media 6,237 m. de longitud, Volaba propulsado por el motor de la primera etapa hasta los 5.800m. La altura final propulsada de la segunda etapa llegaba los 22.000 m. para luego en vuelo inercial llegar a los 300 km.

Paralelamente, se lanzaron cohetes norteamericanos para medición de vientos, por medio del programa EXAMETNET. Se dispararon Arcas el 15 de noviembre de 1967, y Judi el 13 de diciembre del mismo año.



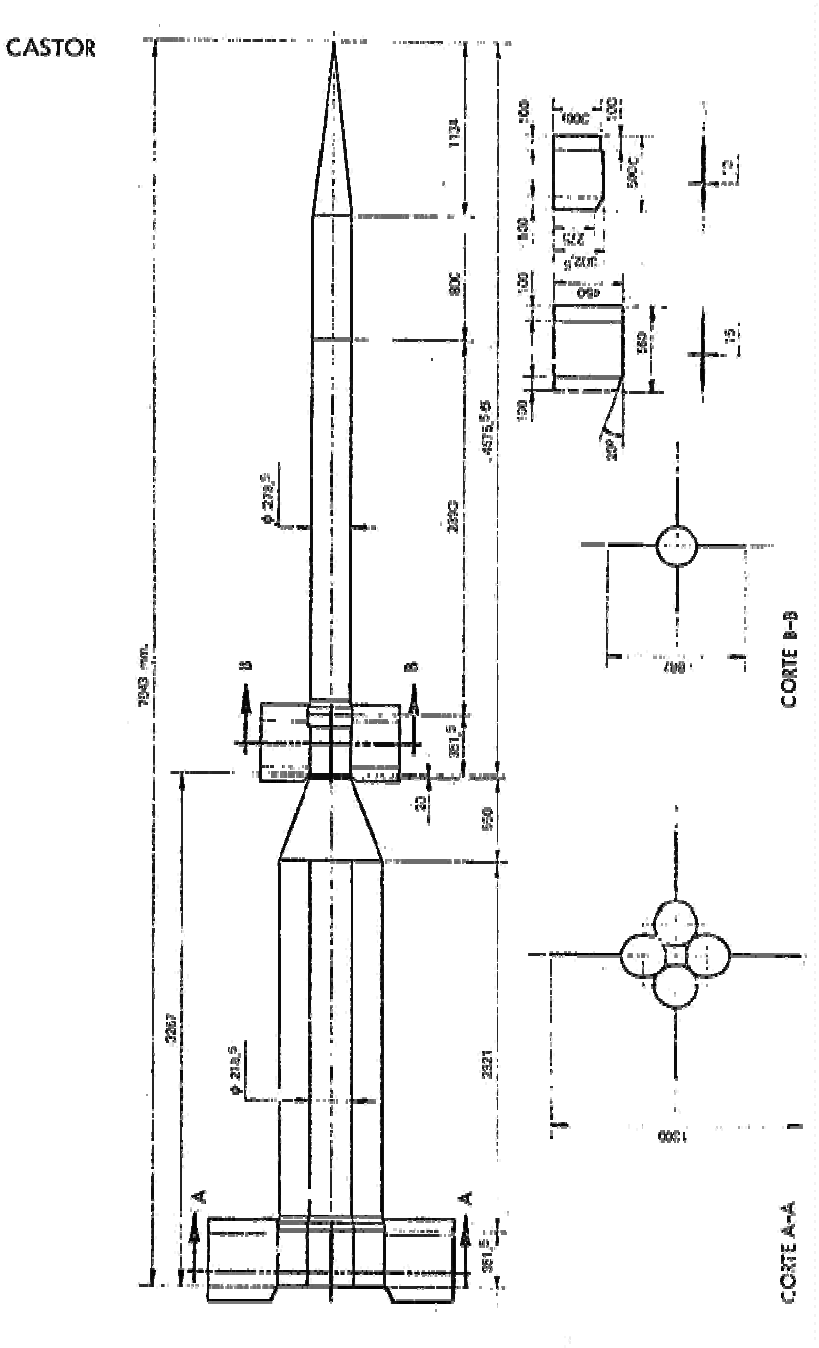
COHETE RIGEL DE DOS ETAPAS. CANOPUS II Y MOTORES AUXILIARES + ORION II

Castor: El cohete Castor fue el cuarto de la categoría de vehículos de dos etapas, planificado por el IIAE. La primera se encontraba constituida por cuatro motores del tipo Canopus II en racimo, el empuje producido era de 10 toneladas, mientras que la segunda era de 2500 kg. Si bien no poseía un sistema de auto-guiado.

El vehículo estaba estabilizado en vuelo, por cuatro aletas en cada etapa. El propulsante empleado era perclorato de amonio, poliuretano y aluminio, con un peso de 680 kg en la primera y 172 en la segunda.

Este vehículo sonda tenía un largo total de 7,943 m. diámetro de la primera etapa de 685,5 mm. Y 278 mm la segunda.

Ambas etapas estaban conectadas por medio de un aro cilíndrico, en su interior tenía un cordón explosivo de carga hueca, que se encendía por dos detonadores eléctricos para la separación de las mismas. A los 10.000 metros finalizaba la combustión del escalón inicial y llegaba a una altura calculada de 500 km.

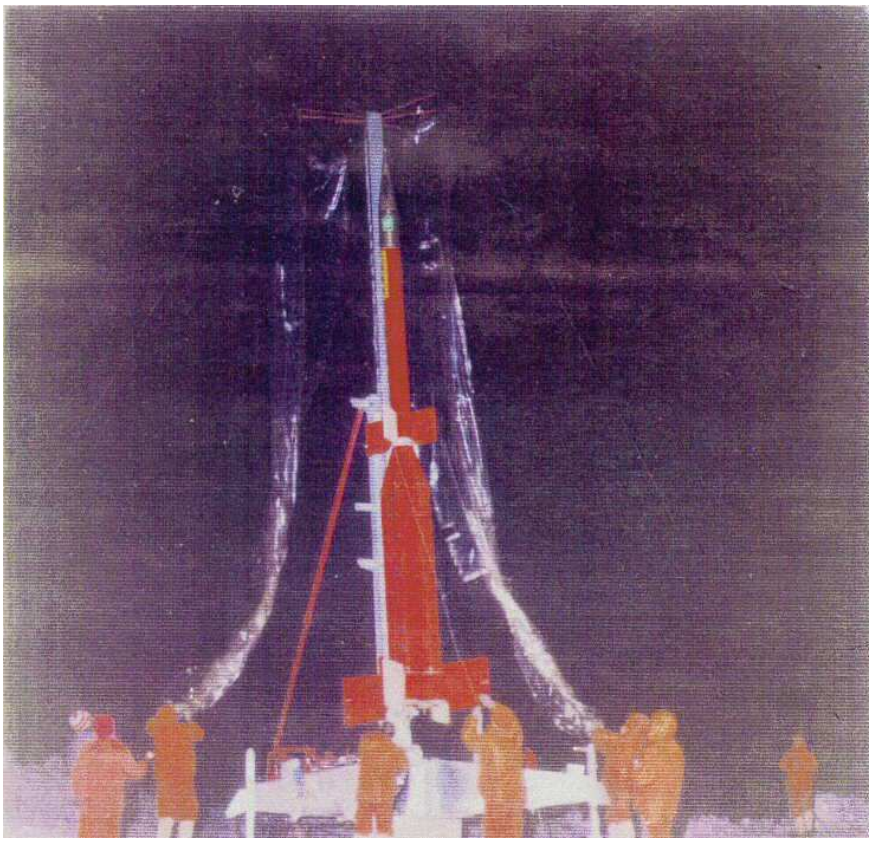


Un primer ensayo tuvo lugar el 22 de diciembre de 1969 en la base CELPA Chamical. Este lanzamiento fue parte de la "Experiencia Navidad" (el lanzamiento se produjo horas antes del viaje del mono Juan). Pero esa vez solo se usó la primera etapa, alcanzando 70 km. El 16 de diciembre del año siguiente, se emprendió el "Operativo Ñahuí", cuando la Fuerza Aérea lanzó un cohete Castor X-2 desde la ya citada base Chamical CELPA. Su ojiva estaba dotada con instrumental fotográfico capturar imágenes a grandes alturas.

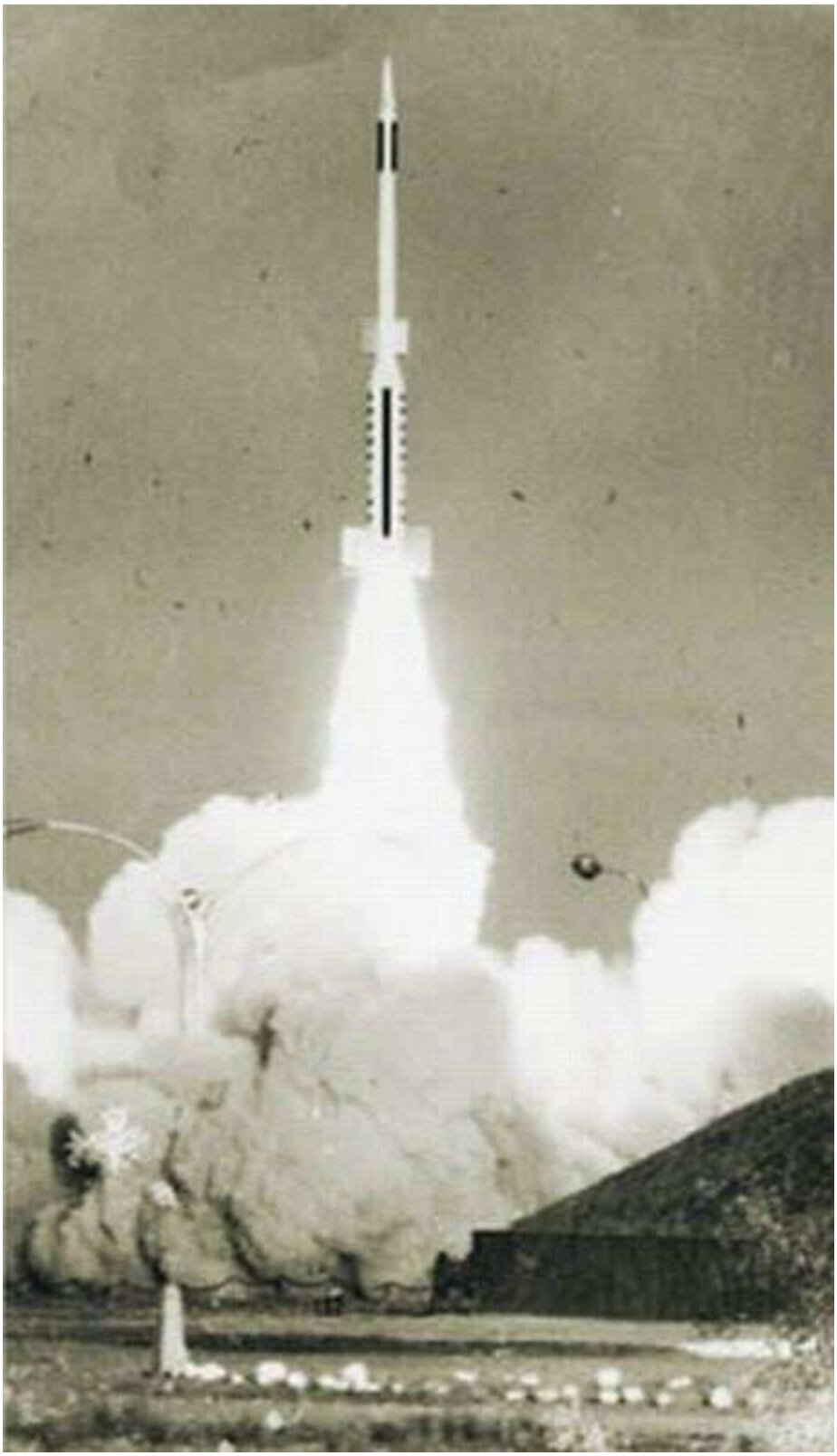
El primer lanzamiento operativo de un cohete Castor se produjo un 22 de noviembre de 1973, desde la base CELPA Chamical, para el estudio de nubes de iones, la experiencia formó parte del programa llamado EGANI, proyecto cooperativo entre la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) y el Max Planck Institut für Extraterrestrisches Physik (MPE) de Alemania.

Se construyó una versión perfeccionada del Castor a fines de 1975. Se lo utilizo en la base Vice comodoro Marambio, en la Antártida Argentina. Transportó una carga útil de 46 kg a una altura de 470 km.

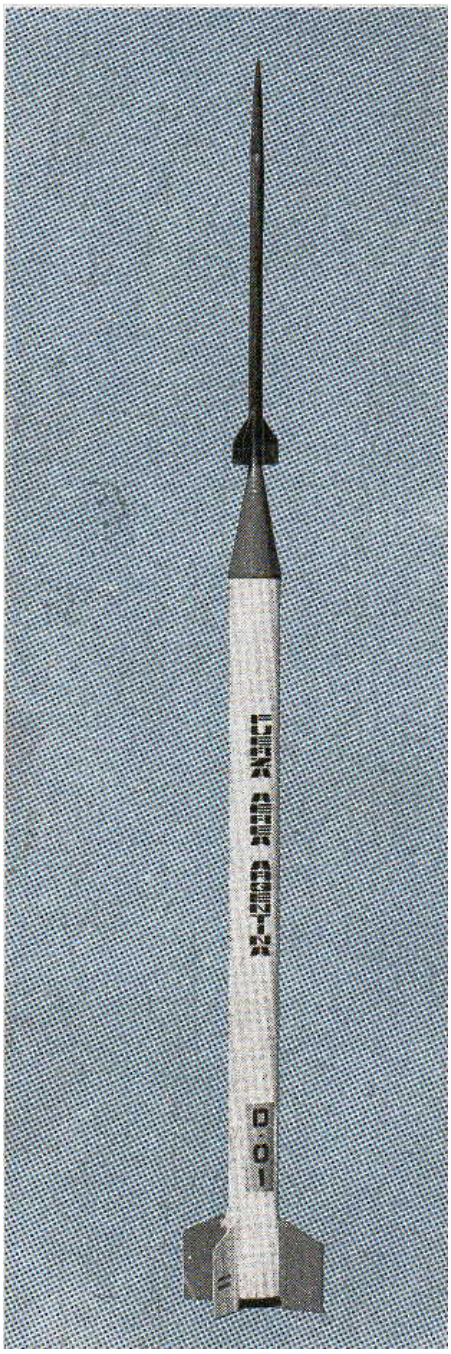
En 1979 se realizaron lanzamientos de este cohete desde La Base de Punta de Lobos, Perú. Nación a la cual se le donaron dos modelos Orión II y diez granos propulsantes del Orión I. Esto luego de muchos años permitió el Paulet, la primera sonda de ese país desarrollado por la CONIDA.

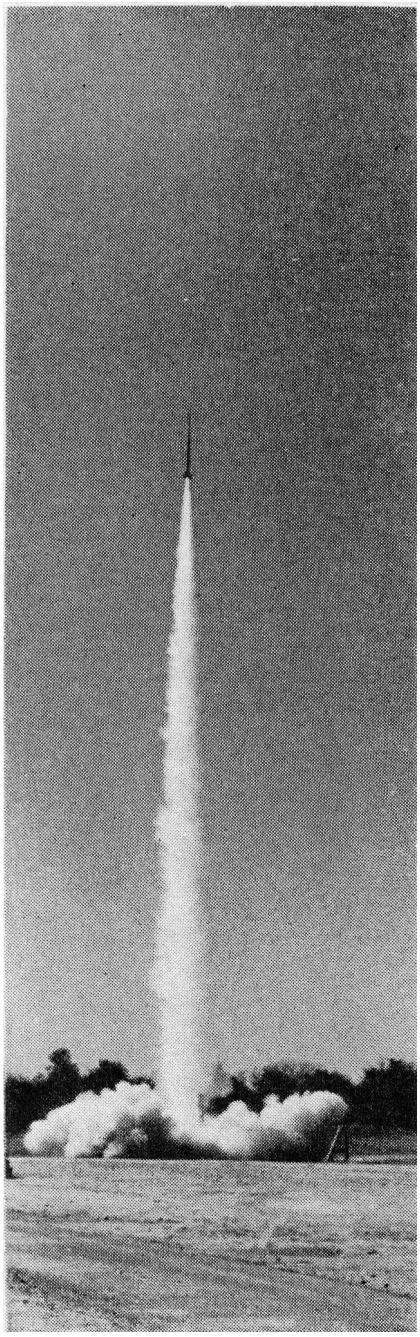


AÑO 1975 - ANTARTIDA ARGENTINA - BASE MARAMBIO - LAS EXPERIENCIAS DE LANZAMIENTO FUERON EXITOSAS Y CORDINADAS POR EL ENTONCES COMODORO MIGUEL SANCHEZ PEÑA



UN CASTOR RUMBO AL ESPACIO CUMPLIENDO OBJETIVOS CIENTIFICOS





DIM DARDO METEOROLOGICO

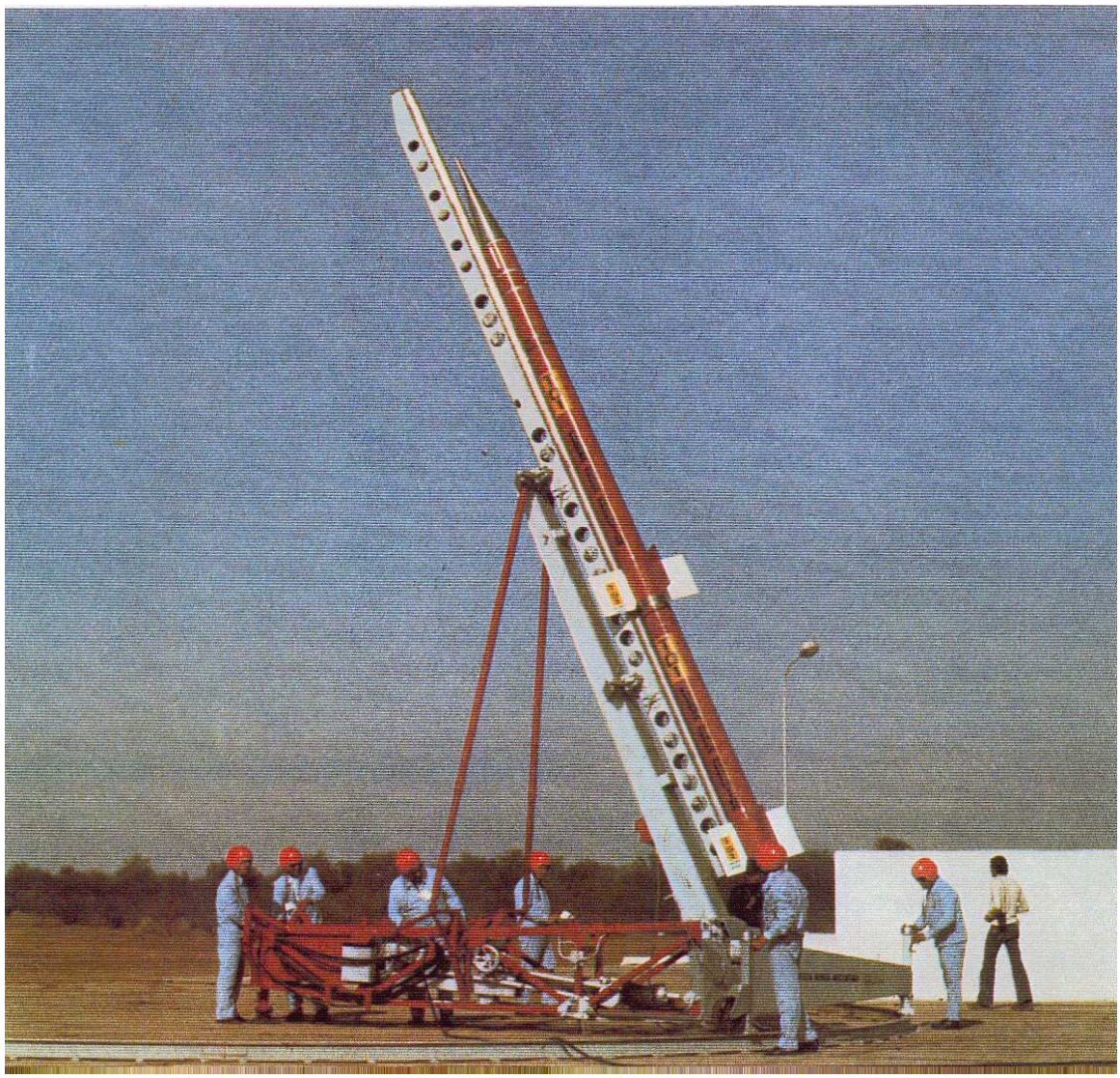
UN PEQUEÑO Y ECONOMICO VEHICULO PARA ESTUDIOS DE VIENTOS A GRAN ALTITUD. SU PEQUEÑO MOTOR A BASE DE PERCLORATO DE AMONIO Y PVC ESTABA PRODUCIDO EN LA PLANTA PILOTO DE PROPULSANTES CONSTRUIDA EN CORDOBA.

Peso 24 kg. Tiempo de combustión 4 segundos Altura máxima 70 km. Carga útil chaf (agujas metálicas) para medición por radar de vientos en dirección y velocidad.

COHETES ANTIGRANIZO CLAG

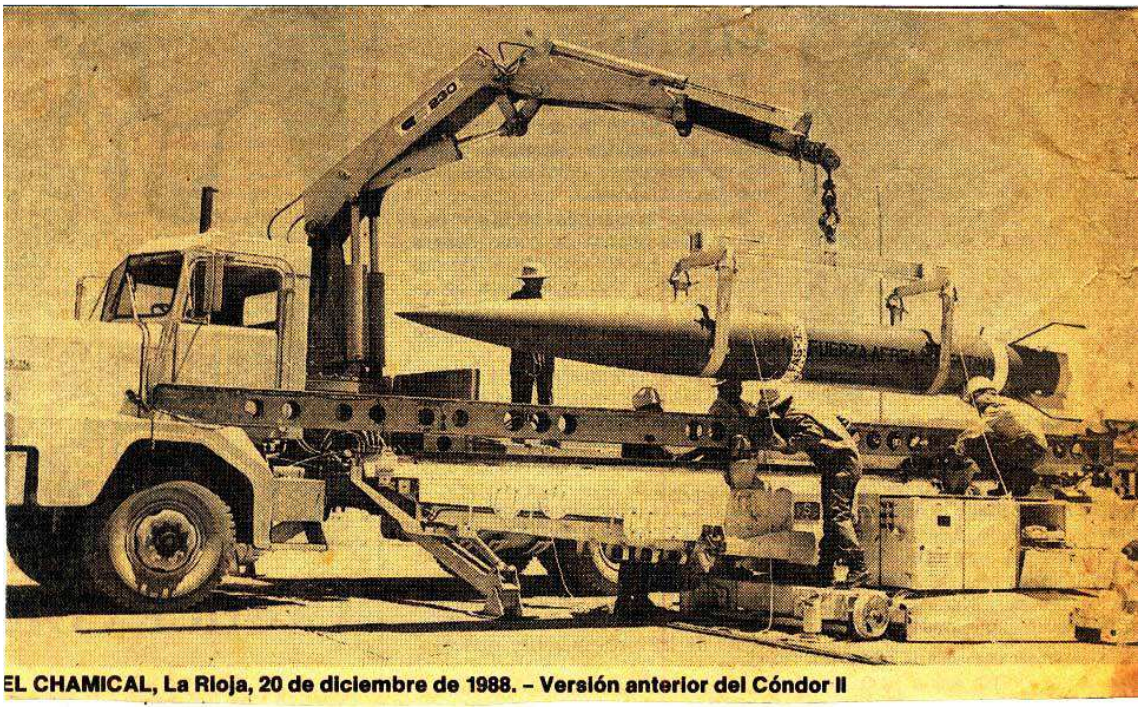
1979 - PROGRAMA DE LUCHA ANTIGRANIZO EN LA PROVINCIA DE MENDOZAUTILIZANDO COHETES CLAG I y CLAG II CON PROPULSANTE NACIONAL.BASADOS EN ANALISIS Y EVALUACIONES DE LO REALIZADO EN LA URSS.LAS ALTURAS DE VUELO ESTABAN TERMINO MEDIO EN 8.400 M.CON 5 KG.DE C.U. SE FABRICARON EN SU ETAPA DE EVALUACION MAS DE 200 UNIDADES

Tauro: El cohete Tauro, diseñado con fines científicos, fue el último desarrollado íntegramente en Argentina. La experiencia estuvo al mando del comodoro ingeniero Ricardo Vicente Maggi, fue lanzado el 10 de diciembre de 1981 desde la base de Chamical. Contaba con un sofisticado instrumental fotográfico y una tecnología sin procedentes en América del Sur, para estudiar la geografía y observar los recursos naturales del país por medios fotográficos. Carga útil de hasta 100 kg. y un techo de 160 Km. Dicha carga consistía en una cámara fotográfica, un sistema de control de altitud y uno de recuperación. Dentro del mismo programa se pretendió colocar una carga de 200 kg. a 300 Km. para relevar áreas de un millón de kilómetros cuadrados con gran precisión. En el periodo 1978/79 se efectuaron estudios de configuración de parámetro para verificación de parámetros. Es de destacar que la primera etapa utilizaba propergol nacional producido en la Planta Piloto de Propulsantes.

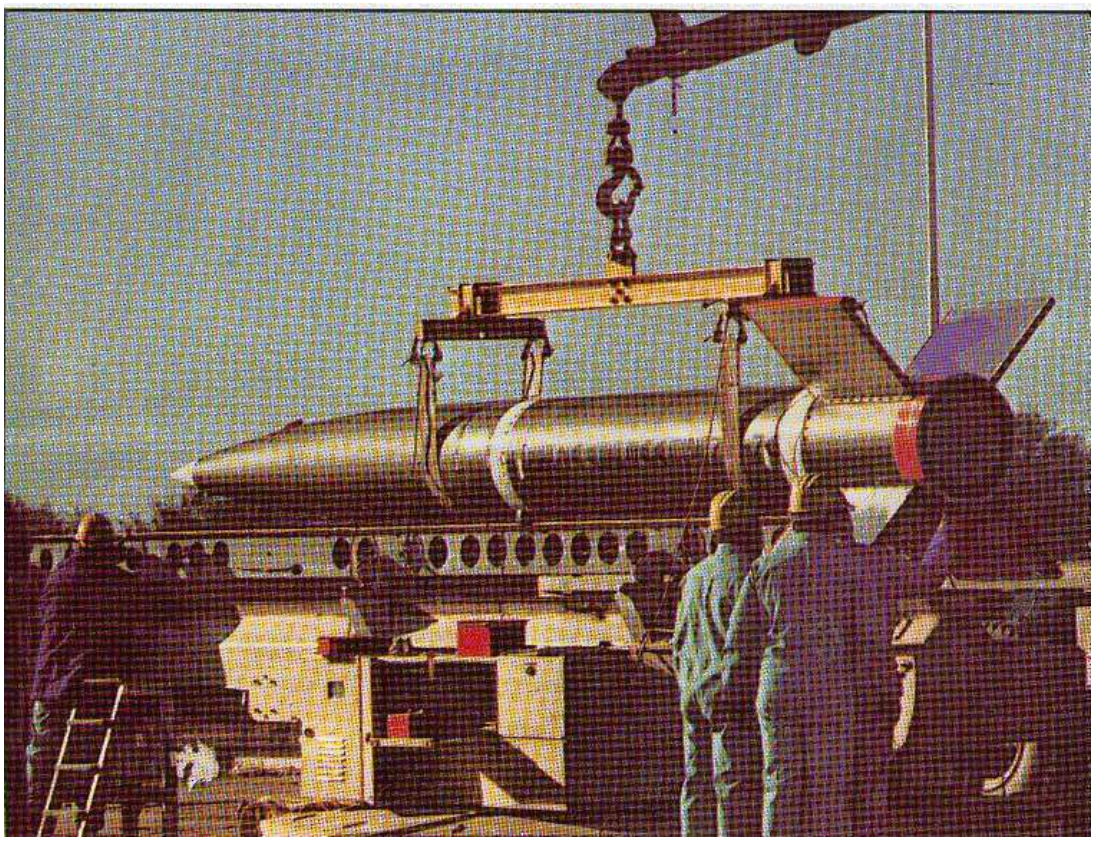


AÑO 1979 - COHETE TAURO PARA LA OBSERVACION DE RECURSOS NATURALES

ALACRAN: Consistió en un desarrollo de 6,50 ms. de largo y 560 mm. de diámetro; este vector podía portar una carga útil de 250 kg., y tenía un alcance de 120 Km. con 40 km de apogeo. Peso total de 1.532 Kg. y 744 Kg. de combustible. La ojiva de materiales compuestos del Alacrán tendría una capacidad para albergar una cabeza de guerra compuesta por una bomba racimo, conteniendo 1000 granadas CAM-1, Con apertura a 1.500 m. del blanco tendría una dispersión de cuatro manzanas y media. Este vehículo autopropulsado tendría el mismo tipo de combustible y características de construcción del Cóndor I, pero en realidad su uso era de cohete tierra-tierra o de artillería. El Alacrán fue disparado varias veces desde 1988, incluso en una oportunidad por el entonces electo presidente Carlos Menem desde El Chamical en La Rioja.



EL CHAMICAL, La Rioja, 20 de diciembre de 1988. – Versión anterior del Cóndor II



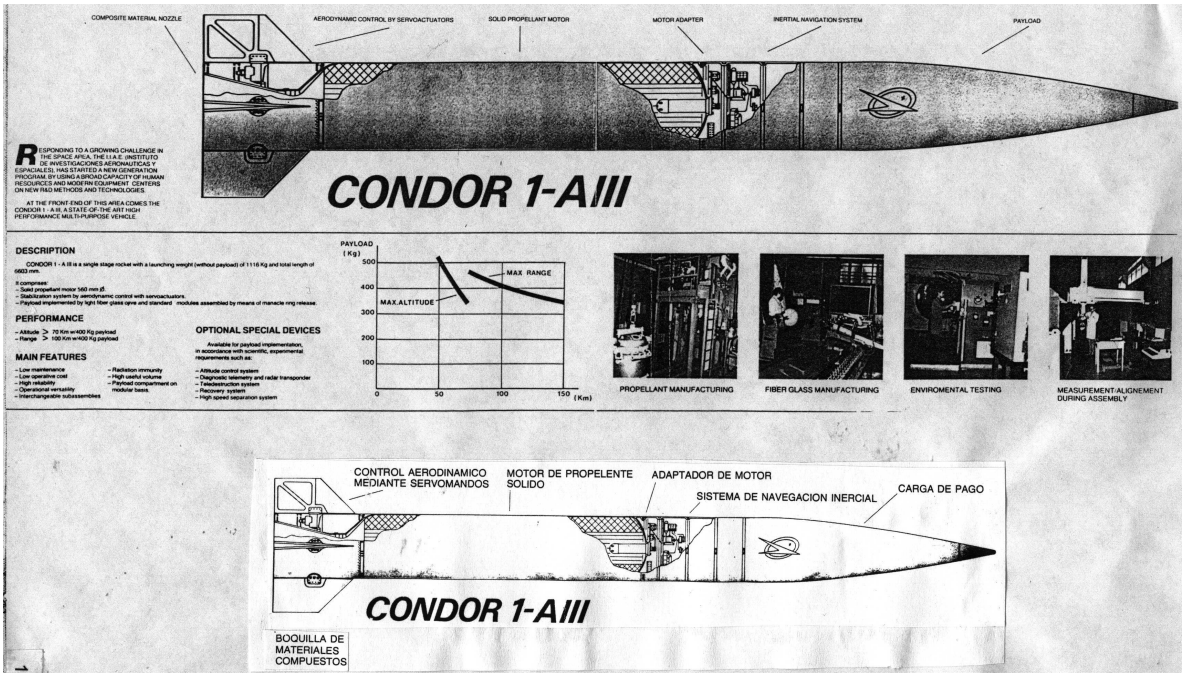
UN PROYECTO INICIAL EN GRANDES MOTORES, CON TECNOLOGIA

ALEMANA, PERFECCIONADA POR LOS QUIMICOS ARGENTINO

Proyecto Cóndor: Poco tiempo después de la derrota de la guerra de Malvinas en el año 1982, se produjo una reunión secreta entre brigadieres y comodoros en la sede de la Fuerza Aérea. En aquel encuentro los comandantes se pusieron de acuerdo en desarrollar un misil balístico de alcance medio, el Cóndor II, el cual se estipulaba que sería capaz de llevar consigo una carga explosiva de 500 kg.

Tras el retorno de la democracia en 1983, el primer jefe de la Fuerza Aérea le comunico al presidente Raúl Alfonsín la existencia del proyecto. El jefe de Estado firmo un decreto en secreto que avalaba su continuación. Pero luego del traspaso democrático producido precozmente en 1989, las presiones de los Estados Unidos y económicas por parte del FMI aumentaron, dando así el presidente Carlos Menem la orden de desarmar el misil Cóndor II y llevar sus partes, vía España, a Estados Unidos para el desmantelamiento final.

El CONDOR I estaba destinado fundamentalmente al desarrollo de un motor cohete, y utilizar eventualmente este cohete para investigaciones atmosféricas, con un apogeo de 300 km y una carga de pago de alrededor de 400-500 kg. Los primeros ensayos estáticos del motor se realizaron, aparentemente, a mediados de 1983 y se tenía planeado lanzar el primer Cóndor I hacia fines de 1985, cosa que nunca ocurrió.-



REPRODUCCION DEL FOLLETO INFORMATIVO DEL IIAEE – FAA

CONDOR II

El ambicioso proyecto fue desarrollado conjuntamente con Alemania (quién proveyó la tecnología), Irak y Egipto (quienes financiaron el proyecto), mientras que Argentina colaboro aportando el personal científico e instalaciones. Dos años después se construyó un laboratorio subterráneo en Falda del Carmen, provincia de Córdoba.

Para ese momento los servicios secretos de Israel y Gran Bretaña ya estaban enterados de la construcción del misil, al igual que la CIA estadounidense. Los ingleses temían que Argentina ataque a las islas Malvinas con misiles, ya que el Cóndor II estaba hecho precisamente para llegar hasta el archipiélago. Por otro lado, la inteligencia israelita estaba preocupada por las contribuciones que estaban teniendo los países árabes en el proyecto. Había un gran temor por el posible traspaso de tecnologías y conocimientos entre Argentina y el país árabe.

También existió el rumor en círculos muy restringidos que el primer aporte lo realizó Arabia Saudita para dotar a Irak de un importante vector bélico en su guerra contra Irán.

Lo que parece tener cierto viso de realidad es que se construyo una fábrica gemela a la de Falda del Carmen en Egipto y que hasta treinta operarios de esa nacionalidad se formaron en Córdoba.

Asimismo, fuentes norteamericanas tenían la información de un intento de colocar con el vector lanzador Cóndor II de un satélite artificial por parte de Irak antes de su conflicto con los EE.UU. y sus aliados. Es más se decía que había dado tres orbitas antes de destruirse al caer a tierra.

Por su parte España, destino inicial de la anulación internacional del proyecto, recibió una cantidad de motores de 800 mm de diámetro y proyecto también un lanzador satelital del cual existen fotos.

En su momento para su uso bélico se estudio la construcción de una cabeza nuclear, pero no se disponía del material radioactivo adecuado. Paralelamente el cohete de gran envergadura estaba proyectado también por expertos argentinos, para ser un lanzador de satélites, sin necesidad de ayuda externa.

El Cóndor II era un vehículo de 16 metros de alto por 0,80 m. de diámetro, de dos etapas, con un sistema de control de todo el vector, por medio de una tobera basculante por cada etapa. Estaba diseñado con superficies aerodinámicas. Tenía sensores de control de altitud y sistema de control de velocidad. El cohete seria controlado por computadoras intercomunicadas, de haber continuado su desarrollo y lanzado, se calculaba que hubiera llegado a 1.000 km con una carga bélica de 500 kg

MAQUETAS 1-1 PARA EL DISEÑO DEL CONDOR II

Empresa de físico costarricense y la NASA firman acuerdo para motor de plasma

San José, 31 mar (EFE).- La empresa Ad Astra Rocket, del ex astronauta costarricense Franklin Chang, anunció hoy la firma de un acuerdo con la agencia espacial estadounidense NASA, para continuar con el desarrollo de un motor de plasma que tiene como fin facilitar los viajes a Marte.

Ad Astra Rocket, que tiene sedes en Estados Unidos y Costa Rica, informó este martes en un comunicado que fue escogida por la NASA como uno de sus socios en la iniciativa "Next Space Technologies for Exploration Partnerships (NextSTEP)". "Estamos muy emocionados con este anuncio y orgullosos de unir fuerzas con la NASA en los pasos finales de maduración de la tecnología" del motor de plasma llamado VASMR, expresó Chang en el comunicado. El científico costarricense y presidente de Ad Astra Rocket, quien realizó una larga carrera como astronauta de la NASA, agregó que será una "asociación muy exitosa", con miras a perfeccionar la tecnología del motor de plasma. La NASA apoyará el proyecto con 10 millones de dólares a lo largo de los próximos tres años, periodo en el que se espera contar con un motor desarrollado hasta una fase previa al lanzamiento espacial. Desde el año 2005, cuando comenzó a gestarse el proyecto, se han invertido 30 millones de dólares en el desarrollo del motor, todo con fondos privados. Desde el año 2012 Franklin Chang forma parte del Salón de la Fama de la NASA gracias a su extensa y exitosa carrera como astronauta. En 1986 Chang se convirtió en el primer astronauta de origen latinoamericano, y en la actualidad trabaja en su propio laboratorio en Costa Rica y Houston (EE.UU.), donde desarrolla el novedoso motor de plasma que permitiría acortar significativamente el tiempo de los viajes espaciales. Chang, quien se retiró de la NASA en 2005, es además uno de los hombres con más horas espaciales en la historia, tras 7 misiones entre 1986 y 2002. El Salón de la Fama de los Astronautas es parte del Centro Espacial Kennedy, en Florida, y reúne a figuras como Alan Shepard, el primer norteamericano en el espacio; John Glenn, el primer estadounidense en orbitar la Tierra, y Neil Armstrong, el primer ser humano en poner un pie en la Luna. EFE

Una nueva exploración en Marte revive la esperanza de hallar agua

La exploración de Marte por el vehículo robótico Curiosity de la NASA revivió las esperanzas de que exista agua cerca de la superficie de Marte, revelaron responsables científicos de la misión espacial.

La exploración de Marte por el vehículo robótico Curiosity de la NASA revivió las esperanzas de que exista agua cerca de en la superficie de Marte, revelaron este lunes responsables científicos de la misión espacial.

Los indicios consisten en la presencia de perclorato de calcio en el suelo marciano, precisaron los astrofísicos.

Ese tipo de sal altamente absorbente hace descender el punto de congelamiento del agua permitiendo que permanezca en estado líquido, según el estudio publicado en la revista Nature.

"Cuando cae la noche, parte del vapor de agua en la atmósfera se condensa en la superficie marciana como escarcha", indicó el coautor

Morten Bo Madsen del Insituto Niels Bohr de la Universidad de Copenhague.

"Sin embargo, el perclorato de calcio es muy absorbente y al combinarse con el agua baja su punto de congelamiento y la escarcha puede volver a convertirse en líquido. El suelo es poroso, y lo que estamos observando es que el agua puede infiltrarse hacia abajo".

El Curiosity también envió primeros planos de su recorrido por la zona del Monte Sharp mostrando al parecer sedimentos depositados en un pasado remoto por algún curso de agua.

Si se confirma, el cráter al pie del Monte Sharp pudo haber sido un lago.

El mes pasado, la NASA indicó que casi la mitad del hemisferio norte de Marte fue en alguna época un océano, alcanzando profundidades superiores a los 1.600 metros.

El cráter al pie del Monte Sharp pudo haber sido un lago

Sin embargo, un 87% del líquido capaz de favorecer la aparición de vida se perdió en el espacio.

Una teoría es que Marte perdió el campo magnético que protegía su superficie del bombardeo por partículas de alta energía enviadas por el Sol.

En ausencia de ese escudo, los protones simplemente destruyeron la atmósfera poco a poco, según esa hipótesis.

Aunque se descubra la presencia de agua cerca de la superficie marciana, las condiciones son tan hostiles que la vida sería imposible, según los investigadores.

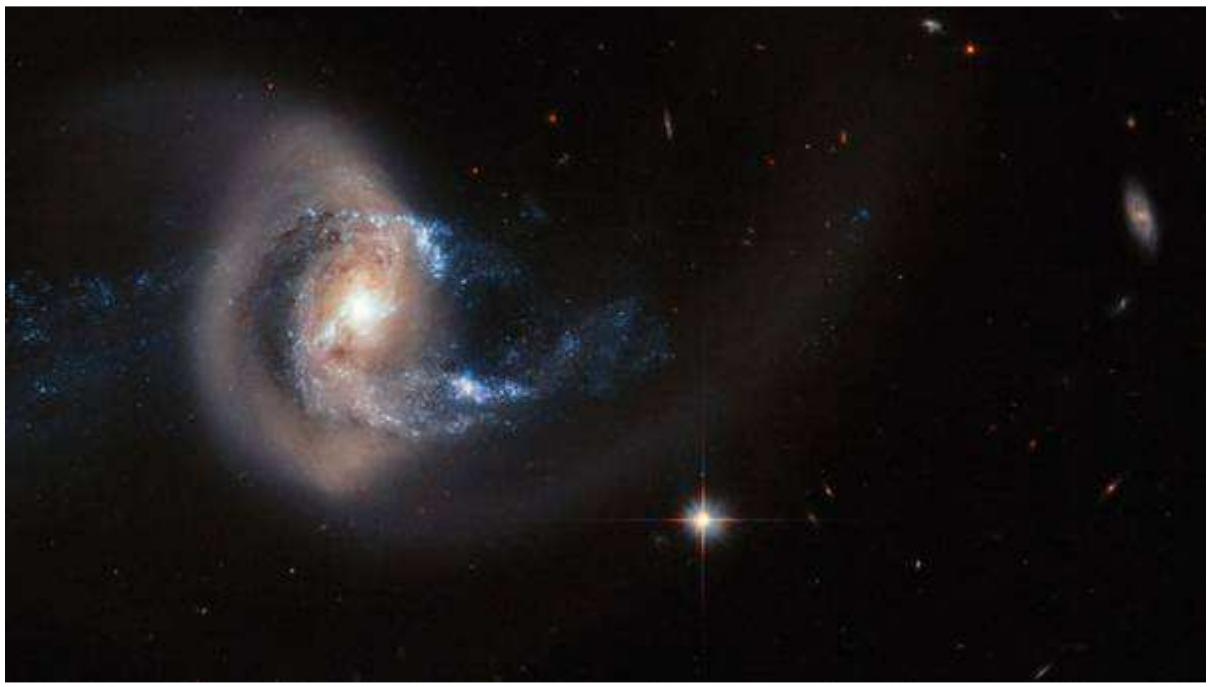
"Es demasiado seca, demasiado fría y la radiación cósmica es tan poderosa que penetra al menos un metro por debajo de la superficie y mata toda vida, al menos en la forma en que la conocemos en la Tierra", indicó la Universidad.

El explorador marciano Curiosity, que costó a la NASA 2.500 millones de dólares, aterrizó en el planeta rojo en agosto de 2012 con el objetivo de explorar el terreno y buscar rastros que permitan averiguar si hubo vida en Marte.

Dentro de diez años, el hombre podría captar señales de vida extraterrestre

Fuente: La Vanguardia Reproducida por Clarín 08-04-15

La NASA asegura que los hallazgos relacionados con agua en lugares insospechados ayudará a responder "si estamos solos en el Sistema Solar",



El Telescopio Espacial Hubble de la NASA captó una imagen del impactante choque entre la galaxia espiral NGC 7714 y su galaxia vecina. (NASA)

En la NASA creen que en unos diez años se hallará vida extraterrestre. Sucede que a medida que las misiones espaciales exploran el Sistema Solar y buscan nuevos mundos, están encontrando agua en lugares sorprendentes, descubrimiento que permite pensar en que se puedan detectar señales de vida en una década.

"En nuestro horizonte vital, podemos muy bien finalmente responder si estamos solos en el Sistema Solar", dijo ayer la jefa científica de la agencia espacial estadounidense, Ellen Stofan, durante una conferencia de prensa. Y explicó que las actividades de la NASA "han proporcionado una ola de descubrimientos asombrosos relacionados con el agua en los

últimos años que nos inspiran a seguir investigando los orígenes y las fascinantes posibilidades de otros mundos, y la vida en el universo".

"Creo -pronosticó la experta- que vamos a tener fuertes indicios de vida más allá de la Tierra dentro de una década, y creo que vamos a tener evidencias definitivas dentro de 20 o 30 años. Sabemos dónde buscar y sabemos cómo buscarlo".

Agua, hidrógeno y oxígeno, son algunos de los elementos más abundantes en el universo. Los astrónomos creen que hay varios mundos que poseen agua líquida debajo de sus superficies, y muchos más los que tienen agua en forma de hielo o vapor.

Se cree que las atmósferas y los interiores de los cuatro planetas gigantes -Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno- contienen enormes cantidades de agua, y sus lunas y anillos, hielo sustancial de agua. Tal vez los mundos de agua más sorprendentes son las cinco lunas heladas de Júpiter y Saturno que muestran una fuerte evidencia de océanos bajo sus superficies: Ganímedes, Europa y Calisto en Júpiter, y Encelado y Titán en Saturno.

Recientemente, los científicos que usan el Telescopio Espacial Hubble de la NASA detectaron mares subterráneos en Ganímedes y Encélado, dos lunas de nuestro sistema solar.

La investigación reciente de la misión Cassini de la NASA sugiere que Encelado puede tener actividad hidrotermal en su fondo oceánico, un entorno potencialmente adecuado para los organismos vivos.

Otras naves de la NASA también encontraron indicios de agua en los cráteres en sombra permanente sobre Mercurio y la Luna, que mantienen un registro de impactos de hielo a través del tiempo como recuerdos criogénicos. En el caso de la Luna, hay indicios de que podría contener tanta agua como la Tierra.

En otros casos, se descubrió que otros lugares del Sistema Solar perdieron agua. La NASA encontró pruebas claras de que Marte tuvo agua en su superficie por mucho tiempo en el pasado distante. El rover Curiosisty descubrió un antiguo lecho del río que existía en medio de condiciones favorables para la vida tal como la conocemos. Más recientemente, los científicos de la NASA utilizando telescopios terrestres, fueron capaces de estimar la cantidad de agua de Marte que se ha perdido con el paso de los eones. Llegaron a la conclusión de que el

planeta una vez tuvo agua líquida suficiente para formar un océano que ocupó casi la mitad del hemisferio norte de Marte, en algunas regiones que alcanzó profundidades de más de 1,6 kilómetros.

Pero, ¿dónde se fue el agua? La misión Maven de la NASA está trabajando en órbita alrededor de Marte para esclarecerlo. La historia de cómo Marte se secó está íntimamente ligada a la forma en que la atmósfera del planeta rojo interactúa con el viento solar.

Los datos de las misiones solares de la agencia -incluyendo Stereo, Observatorio de Dinámica Solar y la planificada Solar Probe Plus- son vitales para ayudar a entender mejor lo que sucedió.

Y hay más. Los astrónomos piensan que hay muchos mundos en el Sistema Solar que podrían estar totalmente cubiertos por océanos profundos. Hay otras misiones de la NASA trabajando, como por ejemplo la Dawn que estudia Ceres, el cuerpo más grande del cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter; la misión Juno que estudia Júpiter y la Kepler que busca planetas en la zona habitable alrededor de muchos tipos de estrellas.

TODO HACE SUPONER QUE ANTES DE TREINTA AÑOS ESTAREMOS EN MARTE.

LA CITA INTERNACIONAL DEL AÑO

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

ENCUENTRO 2015 EN LA CIUDAD DE MEXICO DE LAS ENTIDADES Y ORGANIZACIONES QUE INTEGRAN LA FIDEHAE, HOY FEDERACION INTERNACIONAL DE ESTUDIOS HISTORICOS AERONAUTICOS Y ESPACIALES. A CONTINUACION ALGUNOS ELEMENTOS QUE RECUERDAN LO REALIZADO EN AÑOS ANTERIORES Y EN DIVERSAS NACIONES.

CONGRESOS DE HISTORIA AERONÁUTICA Y RESEÑA DE LA F.I.D.E.H.A.E.

FEDERACION IBEROAMERICANA DE ESTUDIOS HISTORICOS AERONAUTICOS Y ESPACIALES

Preparado por la Secretaria General
F.I.D.E.H.A.E. - MAYO 2004

ACERCA DE LA FIDEHAE

LA HISTORIA EN GENERAL SE OCUPA DEL ANÁLISIS OBJETIVO Y PORMENORIZADO DE LOS HECHOS DEL HOMBRE, CON EL OBJETIVO DE OFRECERLE LA MEMOIA DE TODO LO ACONTECIDO.

LA AERONAUTICA A COMIENZOS DEL SIGLO XX Y LAS ACTIVIDADES ESPACIALES EN EL ULTIMO TERCIO DE DICHO SIGLO, HAN PRODUCIDO UN TREMENDO IMPACTO EN LA FORMA DE VIDA DE TODOS LOS HABITANTES DEL PLANETA.

DE ELLO DEVIENE LA IMPORTANCIA DE ESTUDIAR SU DESENVOLVIMIENTO, PARA RESALTAR SUS EXITOS Y BRINDAR AL HOMBRE MEJORES POSIBILIDADES EN EL FUTURO.

NADA MEJOR QUE ESTUDIAR LA HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL DE LOS PAISES Y EN PARTICULAR CREAR UNA ORGANIZACIÓN, DE TIPO INTERNACIONAL O BIEN IBEROAMERICANA PARA POTENCIAR ESTUDIOS DE LO REALIZADO QUE SIRVAN DE FARO QUE ILUMINE EL FUTURO PARA BENEFICIO DE LOS PUEBLOS. ASI SURGIO LA IDEA DE CREAR ESTA FEDERACIÓN.

LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ESTUDIOS HISTORICOS AERONÁUTICOS Y ESPACIALES (FIDEHAE), ES UNA ORGANIZACIÓN DE DERECHO PRIVADO SIN FINES DE LUCRO, QUE SE RIGE POR SU ESTATUTO Y LOS REGLAMENTOS QUE SE DICTEN.

TIENE POR OBJETIVOS

1. **MANTENER, MEDIANTE CONGRESOS PERIODICOS, LA UNION INTERNACIONAL DE ENTIDADES QUE SE DEDIQUEN A ESTUDIOS E INVESTIGACIONES AERONAUTICAS Y ESPACIALES;**
2. **COLABORAR CON ORGANISMOS ESTATALES EN EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS E INVESTIGACIONES DE ESAS ENTIDADES;**
3. **INCENTIVAR EL DESARROLLO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES AERONAUTICAS Y ESPACIALES;**
4. **ESTIMULAR LA COOPERACIÓN MUTUA ENTRE LAS ENTIDADES QUE INTEGRAN LA FEDERACIÓN;**
5. **PROMOVER EL INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS HISTORICOS SOBRE LAS ACTIVIDADES AERONAUTICAS Y ESPACIALES, EN TODO EL MUNDO.**

Buenos Aires – Argentina Primer congreso – 22 al 24 de mayo de 1995

PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL

Buenos Aires – 22 al 24 mayo 1995

Instituto Argentino de Historia Aeronáutica – IAHA

Actual Instituto Nacional Newberiano – INN

Presidente del IAHA: Comodoro (R) Santos Domínguez Koch

Presidente del Primer Congreso: Dr. Oscar Fernández Brital

22 trabajos históricos presentados

Sede del Congreso: Círculo de la Fuerza Aérea Argentina

MEDALLA ENTREGADA A LOS CONGRESALES

PARTICIPANTES DEL PRIMER CONGRESO DE HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL

SEGUNDO CONGRESO INTERNACIONAL
DE HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL

Santiago de Chile – 2 al 5 de julio de 1996

Instituto de Investigaciones Historico Aeronauticas de Chile

Presidente del Congreso: Comandante Señor Sergio Barriga Kreft

26 trabajos historicos presentados

Sede del Congreso: Escuela Técnica Aeronáutica

Santiago de Chile – Segundo Congreso – 2 al 5 de julio de 1996

PARTICIPANTES EN EL 2° CONGRESO – SANTIAGO DEL CHILE

TERCER CONGRESO INTERNACIONAL
DE HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL

Montevideo – 27 al 30 de octubre de 1997

Academia de Historia Aeronáutica del Uruguay

Presidente del Congreso: Teniente General (Av) Raúl Bendaham

Sede del Congreso: Ministerio de Defensa Nacional

Organiza: ACADEMIA DE HISTORIA AERONAUTICA DEL URUGUAY
San Gabriel 4004 - 12.000 - Telefax (5982) 15 22 15 - MONTEVIDEO, URUGUAY

Montevideo–Uruguay – Sede del Tercer Congreso 27 al 30 de octubre 1997

PARTICIPANTES EN EL 3° CONGRESO – MONTEVIDEO

CUARTO CONGRESO INTERNACIONAL
DE HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL

Rio de Janeiro – 31 de agosto al 4 de septiembre de 1998

Instituto Historico-Cultural de Aeronáutica de Brasil – IHCA

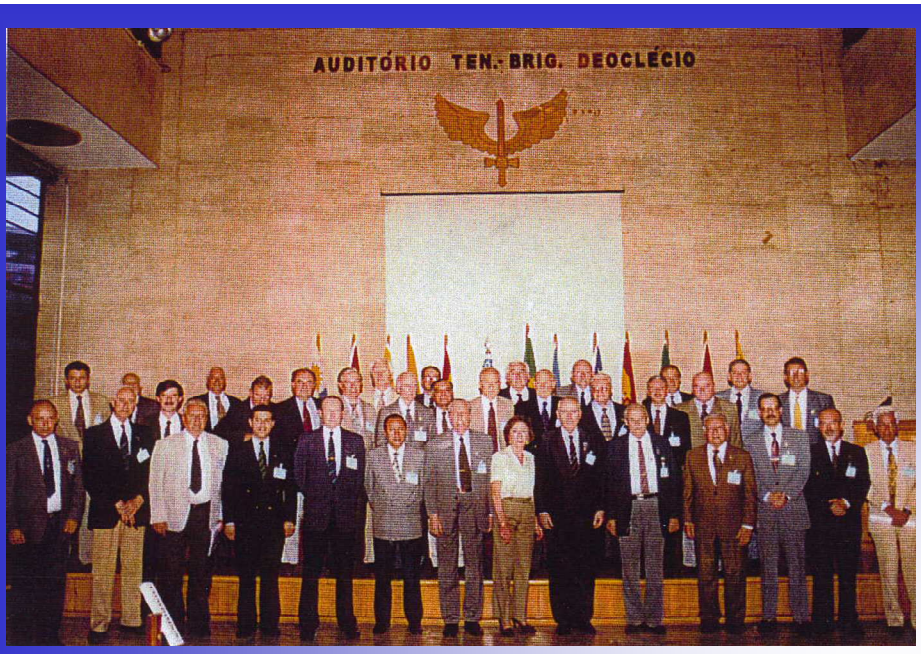
Presidente del Congreso:

Teniente Brigadier del Aire Octávio Julio Moreira Lima

22 trabajos historicos presentados

Sede del Congreso: Instituto Histórico Cultural de Aeronáutica

Rio de Janeiro – Brasil –Cuarto Congreso 31 agosto al 4 septiembre de 1998



PARTICIPANTES EN EL 4° CONGRESO – RIO DE JANEIRO

QUINTO CONGRESO INTERNACIONAL
DE HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL

Madrid – 11 al 15 de octubre de 1999

Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire – SHYCEA

Presidente del Congreso: General de División José Sánchez Méndez

Sede del Congreso: Castillo de Villaviciosa de Odón

PARTICIPANTES EN EL 5° CONGRESO – MADRID

Madrid – España – Quinto Congreso del 11 al 15 de octubre de 1999

SEXTO CONGRESO INTERNACIONAL
DE HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL
Lima – 25 al 29 de septiembre de 2003
Instituto de Estudios Históricos Aeroespaciales del Perú – IEHAP
Presidente del Congreso: Mayor General FAP Eduardo Angeles Figueroa
Sede del Congreso: Escuela Superior de Guerra Aérea

PARTICIPANTES EN EL 6° CONGRESO – LIMA

Lima – Perú – Sede del Sexto Congreso del 25 al 29 de septiembre de 2000

INFORMACIÓN 2015

XV CONGRESO INTERNACIONAL DE HISTORIA AERONAUTICA Y ESPACIAL

Ciudad de Mexico – Estados Unidos Mexicanos

COMUNICARSE CON LA

Secretaría Permanente de la
Federación Internacional de
Historia Aeronáutica y Espacial

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

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Presidente Profesor Lic. Salvador Roberto Martínez

COMISIÓN DE ESTUDIOS HISTÓRICOS AEROESPACIALES

-CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL-

PRÓXIMA EDICIÓN Nº 8

SE ENVIARÁ A PARTIR DEL 15 DE MAYO DE 2015