Ministerio de Cultura
Presidencia de la Nación

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales

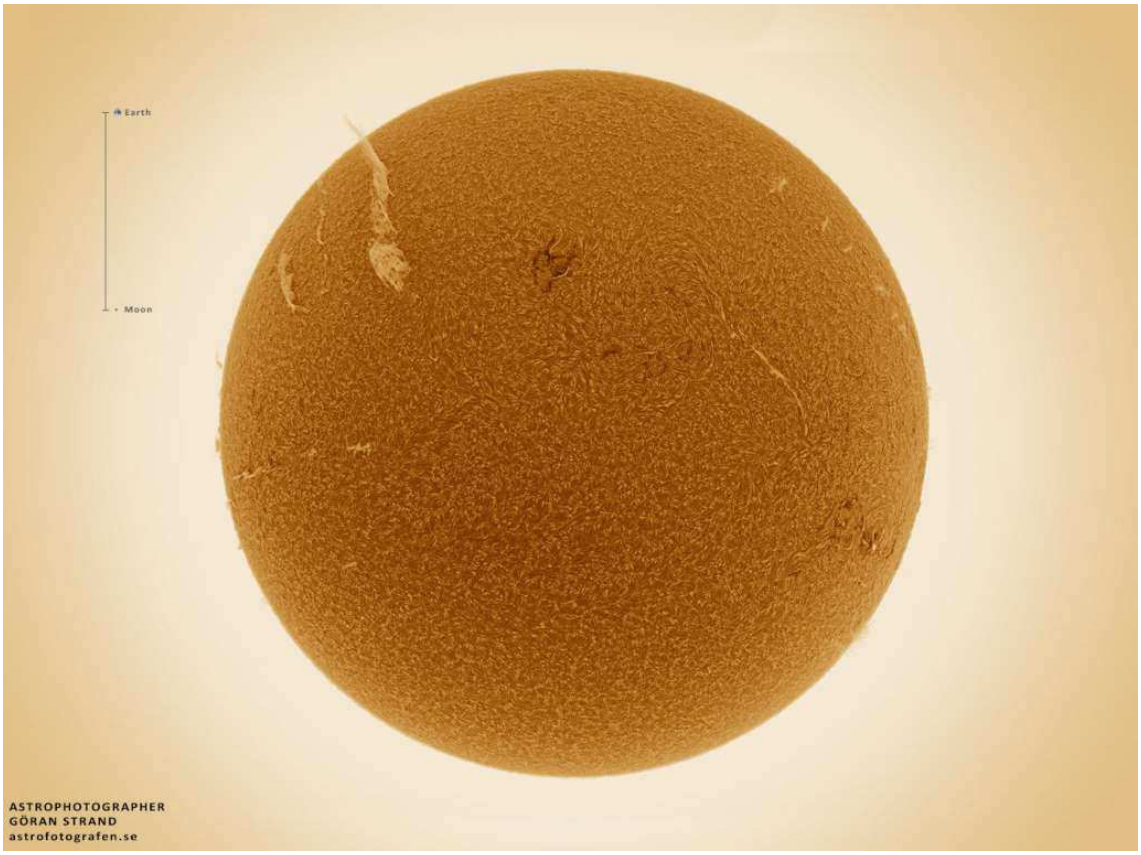
CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL

AÑO I **SEPTIEMBRE 2015** **Nº 12**

NUMERO PRIMER ANIVERSARIO

INFORMACION HISTORICA Y ACTUALIDAD TECNOLOGICA DE ACTIVIDADES ESPACIALES EN ARGENTINA Y EL MUNDO

ASTRONAUTICA: LA VIA LACTEA NUESTRA GALAXIA, EL SOL Y SUS PLANETAS, LA FUTURA DE EVOLUCION DEL HOMBRE EN LAS ESTRELLAS



EDITORIAL ***Llegamos al número 12 de esta "revista vía correo electrónico". Se ha cumplido el primer año. Son sus destinatarios, como siempre decimos, los jóvenes con vocación y quienes gustan de las disciplinas aeroespaciales y su historia.***

En el área de los organismos descentralizados del Ministerio de Cultura de la Nación, hoy se encuentra en Argentina, el Instituto Nacional Newberiano. Su tarea en el ámbito local e internacional es intensa y reconocida. Así en la comunidad, la historia aeronáutica y espacial, crece en contenidos y relatos, que son vivo y motivante ejemplo para las generaciones del presente y del futuro. Esta actividad académica se inició un lejano 27 de mayo de 1975 como Instituto Argentino de Historia Aeronáutica Jorge Alejandro Newbery, una asociación civil que daría lugar a su reconocimiento oficial por parte del Estado, transformándose el 27 de mayo de 1997 en el actual INN.

Hoy es una realidad institucional formada por el trabajo entusiasta de investigadores, historiadores aeronáuticos y espaciales que representan entidades civiles y militares, muchos de ellos protagonistas de hechos destacados que ya forman parte de la historia aeroespacial reciente.

Como olvidarnos entonces de destacar la presencia del Dr. Oscar Fernández Brital y del Brigadier Miguel Sánchez Peña, ambos miembros de número de la Academia Internacional de Astronáutica y presidente en su momento el segundo, al igual que otro destacado miembro el Brigadier Carlos Federico Bosch de la CNIE - Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales. A nuestro recuerdo se le suma el Ing. Teófilo Melchor Tabanera, el gran pionero en nuestro país, Nada sería justo entonces sin nombrar a otros miembros del INN como los destacados Comodoros Luis Antonio Cueto y Ricardo Vicente Maggi. Sin olvidarnos de uno de los fundadores el Brigadier General Ángel María Zuloaga, preocupada su pluma brillante por el nacimiento de la Era Espacial.

Por lo expresado aceptemos la herencia intelectual y sigamos trabajando en el análisis y la difusión de los grandes hechos de la pasada y actual investigación espacial. Será también una forma de contribuir a la defensa de la "Frontera Vertical de la Patria".

Hasta el próximo mes de octubre un cordial saludo.

Roberto Jorge Martínez - Presidente Comisión de Estudios Históricos Aeroespaciales

COHETES EN LA ARGENTINA

(1961 – 1970)

Primera nota de Benjamín Meiojas

PUBLICADA EN MANUAL DE INFORMACIONES - VOL. XII – No. 1 – 2 – 1970

La apabullante serie de realizaciones espaciales nos hace, muchas veces, olvidar o subestimar los estudios, investigaciones y logros –si bien pequeños cuando se los compara con los fabulosos proyectos Apolo- efectuados en nuestro país, en mancomunado esfuerzo de técnicos y científicos argentinos, militares y civiles.

Otras veces no es la maravilla de los paseos lunares lo que hace que desconozcamos el esfuerzo argentino, sino simplemente una ausencia de promoción y difusión de tales esfuerzos, o más concretamente, la mayoría del pueblo argentino ignora lo que en este campo están realizando sus compatriotas. Para salir de esta situación intentaremos ahora ofrecer un panorama de tales trabajos.

Misil AN-1 Tábano disparado desde un I.Ae-24 Calquin

PRIMERAS EXPERIENCIAS A NIVEL OFICIAL

Los estudios e investigaciones espaciales realizados en el país se remontan a varias décadas atrás, cuando tímidamente nuestros técnicos y científicos empezaron a encarar el desarrollo de una posibilidad que se abría por igual a todo el mundo. Variados fueron los ensayos oficiales, individuales y particulares realizados, pero hay una fecha clave en todo ese proceso: el 2 de febrero de 1961.

Proyectil Argentino Teledirigido PAT-1 (Técnicos alemanes post 2da.Guerra Mundial)

En efecto, ese día en la localidad cordobesa de Pampa de Achala, se produjo un acontecimiento que marcaría rumbos incontenibles para la conquista espacial argentina: la realización del primer experimento tentativo oficial en lo que sería una carrera en la investigación aeroespacial; el empleo de cohetes nacionales con miras a la conquista del espacio.

En dicha oportunidad, un cohete APEX A1-02 "Alfa Centauro" fue lanzado para estudiar la alta atmósfera, con resultados más satisfactorios. A partir de ese momento nada detendría a los estudiosos, técnicos, científicos y hombres del arma aérea, empeñados en hacer realidad algo que parecía imposible. Es así como posteriormente se efectuaron otros lanzamientos empleando cohetes similares al primero, ya sea para verificar el

comportamiento dinámico y el seguimiento de la cápsula en descenso de los cohetes "Alfa Centauro" y "Beta Centauro", como para la medición con sistema telemétrico de abordo, realizar pruebas de separación de la segunda etapa, recuperar la cápsula y obtener otros datos afines.

El presidente Arturo Frondizi felicita al Comodoro Ing. Aldo Zeoli por el Alfa Centauro

Hasta el 12 de febrero de 1962 –un año después del primer experimento- se efectuaron 18 lanzamientos aproximadamente, y sus resultados, si bien no fueron del todo satisfactorios, en general permitieron alcanzar los objetivos trazados.

Siete días después, precisamente el 19 de febrero de 1962, se efectuaron en la guarnición aérea de Córdoba, 5 lanzamientos utilizando motores Scar 2,65 y cápsula recuperable. Se trataba de comprobar la separación de la cápsula, comandada por un "timer" regulado a 5 segundos y medio de la partida; verificar la apertura del paracaídas portador de la cápsula; medir la altura a que se producía la separación de la misma después del lanzamiento; verificar el encendido de una carga fumígena de 16 gramos puesta dentro del explosor; controlar el funcionamiento del equipo telemétrico; efectuar la prueba de una carga fumígena de 30 gramos; el seguimiento del paracaídas con telémetro; la recuperación del mismo en vuelo; etc. En la mayoría de los casos, los resultados tampoco fueron del todo satisfactorios.

Nuevamente, entre el 9 de abril y el 4 de mayo, se efectuaron en Pampa de Achala otros 3 lanzamientos con cohetes APEX-Scar para la medición de la temperatura ambiente y la presión estática; verificar el funcionamiento

de la llave de velocidad y la apertura del paracaídas, y comprobar el encendido de una carga fumígena de 260 gramos.

En mayo de 1962, otra vez en Córdoba, se hicieron experimentos con dos cohetes similares a los descriptos anteriormente, pero la diferencia principal estribaba en que la carga fumígena empleada alcanzaba a 350 gramos (65% de fumígeno amarillo y 35% de pólvora negra aproximadamente), pero los resultados volvieron a dejar que desear.

No resultará difícil para el lector comprobar cómo, paulatinamente, se fueron produciendo adelantos en las investigaciones, tal el caso del aumento de la carga fumígena. Se avanzaba en forma lenta, pero positiva, pese a los muchos fracasos.

ALFA CENTAURO

Una etapa, propulsante bibásico nacional, longitud 2,7 m. diámetro 9,4 cm.

peso total 28 kg. Apogeo calculado de 20 km. 1er Lanzamiento: 02-febrero-1961

BETA CENTAURO

Dos etapas tenía un peso de 47 kg y apogeo de 25 km.

Longitud total 3,7 m. diámetro primera etapa 9,4 cm, segunda 7.9 cm
1er Lanzamiento: 30-septiembre-1961

Desde el 5 de mayo al 2 de agosto de 1962, se llevaron a cabo nuevos ensayos en Córdoba; esta vez para poner a prueba un sistema de localización de paracaídas en vuelo, por medio de un avión y apoyo de

tierra; la lectura de aparatos; la comprobación del encendido de la carga fumígena a partir de un lapso determinado de la separación de la cápsula; la verificación del sistema de recuperación accionado con llave de presión dinámica, regulada para actuar a 60 metros por segundo y una altura de 1300 metros sobre el nivel del mar y a los 9 segundos del lanzamiento; el uso de un acelerómetro de máxima, para registrar la aceleración de la cápsula de separación; el registro del funcionamiento del sistema de transmisión por radio, y la comprobación y funcionamiento del sistema fotográfico. Esta vez los resultados fueron coronados por el éxito.

Resulta auspicioso comprobar en qué forma se fue progresando. Nótese que ya se comenzó a hablar de recuperación de la cápsula en un lapso determinado, de transmisión por radio y de sistemas fotográficos, elementos estos fundamentales para poder proseguir con los ensayos.

CHAMICAL

El 10 de mayo de 1962, el Centro Experimental de Lanzamientos de Proyectiles Autopropulsados (CELPA) de Chamical, provincia de La Rioja, inició sus actividades con miras a superar los semi fracasos anteriores, especialmente para verificar la comprobación del encendido de una bengala; la prueba dejó saldos positivos.

Con el mismo éxito se realizó en este campo de pruebas, el 6 de diciembre, el lanzamiento de la segunda etapa del cohete "Gamma Centauro", a los efectos de comprobar su comportamiento dinámico.

Nueve días después se realizaron 5 lanzamientos con cohetes "Apex", "Alfa y Gamma Centauro", por medio de los cuales se intentó comprobar la separación de la ojiva y el despliegue del paracaídas; medir la altura alcanzada mediante la visualización de una granada fumígena; el registro de puesto alejado de destellos de flash, emitidos por el cohete, etc.

Durante el año 1963 se efectuaron varios lanzamientos con distintos tipos de cohetes, ya sea el "Gamma Centauro" modelo I y II, y el "T-10"; los objetivos de estos operativos fueron entre otros: el registro de trayectoria mediante el uso de teodolitos; comprobar el funcionamiento de trayectoria del "Gamma Centauro" modelo II, con cine teodolitos; la verificación visual de estela de sodio y yodo, formada por la carga química de cabeza.

En el año 1964 se hicieron pruebas con cohetes "Scar", con cabeza "Orión" y "Gamma Centauro" para verificar el funcionamiento de separación de la carga útil, la recuperación del cohete y ensayo de recuperación de la cabeza telemétrica para su empleo en zonas frías, y la mediación de radiaciones. Con cohetes DIM (BOOSTER M-2T) las pruebas consistieron en la mediación de vientos hasta 8000 metros de altura. Este fue un año de satisfacciones por cuanto el 90 por ciento de las experiencias resultaron exitosas.

EL OPERATIVO ION 64

En la plataforma del CELPA 1, en Chamical, se erigió en noviembre de 1964 la inconfundible figura del cohete "Niké-Cajun 02" (Niké, 1ra etapa; "Cajun", 2da), de 800 kilos de peso.

Momentos después se pudo observar las volutas de humo y la clásica llamarada anaranjada de la deflagración causada por el iniciador del cohete, que indicaban el comienzo de su viaje ascendente, el cual llegó a más de 130 Km de altura. Esto ocurrió el 3 de noviembre y significó la culminación del "Operativo Ion 64."

Si bien en esta emergencia los objetivos buscados no diferían mucho de los de las experiencias anteriores, se hace necesario sin embargo mencionar la labor que cumplió –y sigue cumpliendo- un grupo reducido de 8 técnicos especializados en esta materia, pertenecientes al Instituto de Investigación Aeronáutica y Espacial (I.I.A.E) de Córdoba, a los cuales se les dio el apodo de *"los Intocables",* parangonando así a los personajes de la famosa serie de televisión. *Claro que las investigaciones que realizan estos "intocables" se diferencian mucho* de las de los conocidos agentes federales, ya que los obliga a mantenerse informados y actualizados sobre la constante evolución del material con que operan, así como en el conocimiento de nuevos tipos de cohetes, misiles, rampas y materiales en general.

Es verdaderamente encomiable resaltar las tareas previas y posteriores de cada lanzamiento, en las cuales intervienen, y que van desde el control, revisión, ajuste, etc., del cohete, hasta el cumplimiento de horarios de trabajo que no tienen límite, ya que tanto se desempeñan en Chamical, la Antártida, como en Córdoba.

La mayoría de ellos ha participado activamente entre 50 y 70 lanzamientos, o sea que ya poseen la suficiente experiencia como para ser considerados justificadamente como pioneros y los futuros maestros de la cohetería argentina.

LA BASE BENJAMÍN MATIENZO

El año 1965 se inició con experiencias que marcaron etapas excepcionales en la carrera de la cohetería argentina. Más precisamente, el 5 de febrero de ese año, en la base antártica "Benjamín Matienzo" comenzó una actividad inusitada tras el arribo del avión TA-05. Se trataba de llevar a cabo la primera experiencia latinoamericana en zona fría, por la cual nuestro país pasaría a ser el tercero en el mundo –después de EE.UU. y la URSS- en realizar este tipo de experimentos.

Lo destacable del caso es que el "Operativo Matienzo", que consistía en el lanzamiento conjunto de cohetes y globos sonda en la Antártida y en Chamical, a cargo del CELPA, se realizó íntegramente con materiales, técnicos y personal argentinos. Se buscaba el estudio de las condiciones de la radiación Roentgen y meteorológica en la alta atmósfera, para lo cual se contó con cohetes del tipo "Gamma Centauro" fabricados por D.I.N.F.I.A, y material facilitado por la Universidad Nacional de Tucumán, que contribuyó asimismo con técnicos y personal.

La operación, que venía siendo planificada desde septiembre de 1963 por el I.I.A.E, constituyó un brillante éxito científico.

Los requerimientos efectuados para llevar a cabo esta experiencia fueron los siguientes: un vehículo portador (cohete); equipos (carga útil) para medir el parámetro designado; equipos de apoyo terrestre especiales para el lanzamiento; personal entrenado en las diversas fases del operativo; apoyo logístico de una base meteorológica; comunicaciones y transporte de los materiales desde el continente a la base Matienzo.

Cabe señalar que dicha base se encuentra en el islote Larsen, perteneciente al archipiélago volcánico Munatak Foca, situado en medio de densas masas de hielos perennes y zonas de presión. En los meses de verano la barrera de hielo se acerca a 30 kilómetros de la base, la que entonces puede ser alcanzada solamente por naves rompehielos.

La Fuerza Aérea de Tareas Antárticas (FATA) prestó su más decidido apoyo, preparando especialmente un avión del tipo C-47 para realizar vuelos sin escalas desde Río Gallegos. Gran parte de la carga fue transportada en dos viajes efectuados con anterioridad, en septiembre de 1964.

Por su parte, la Universidad de Tucumán aportó los globos sonda utilizados y las cargas útiles de los mismos, así como el personal técnico especializado que actuó principalmente en la parte del experimento conjunto realizada en la base Chamical.

Las comunicaciones entre la base Matienzo, y la de Chamical, así como la de éstas con la Secretaría de Aeronáutica, fueron aseguradas por la Fuerza Aérea. En cuanto a la responsabilidad total del experimento, la misma recayó en el I.I.A.E.

Los cohetes "Gamma Centauro" utilizados en el operativo –tres en la Antártida y dos en La Rioja- pertenecían a la última etapa del "Proyecto Centauro", una serie de tres tipos (Alfa, Beta y Gamma) con un alcance vertical máximo de 45 kilómetros.

GAMMA CENTAURO Dos etapas, peso 27 kg. Longitud 2,4 m. diámetro primera etapa 13,4 cm, segunda etapa 9,1 cm. Apogeo 45 km.

La carga útil empleada, tanto en los cohetes como en los globos sonda, consistió en un cristal plástico montado sobre un fototubo, cuya función

era la de convertir la energía electromagnética de los rayos de la alta atmósfera en energía lumínica, que excitara al fototubo, dando por el mismo un impulso de salida. Ese impulso era amplificado y transformado hasta 6 voltios y 100 microsegundos de duración y la señal resultante, conformada y ampliada a su vez, era recogida por un transmisor telemétrico, cuyos mensajes se recibían en tierra y se registraban en grabadores fotomagnéticos.

A menos de 24 horas de la llegada del avión con los materiales solicitados, ya se había efectuado un lanzamiento, lo que habla a las claras de la eficiencia y organización del personal adscripto a dicho operativo.
En total, en la base Matienzo se lanzaron tres cohetes y dos globos, entre el 6 y el 8 de febrero de 1965.

FIJACIÓN DE OBJETIVOS

Los esfuerzos realizados hasta aquí parecerían dar la razón a los que arguyen que sería mejor obtener equipos en países más adelantados en este campo. Sin embargo, los responsables –en este caso el Comando de Investigación y Desarrollo- tenían y tienen la convicción de que con esa labor se procuraban objetivos de gran trascendencia, a saber:

a) Mantener a nuestro país en un adecuado nivel de cooperación con los otros países del mundo dedicados a la investigación científica en el espacio.

b) Tener un conjunto mínimo de personal capacitado para interpretar los adelantos de la tecnología espacial, incluso para poder asesorar a las autoridades superiores cuando deban tomar decisiones en materia de tanta importancia.

c) Sentar bases ciertas, para eventualmente contar, en el plan de defensa nacional, con el poder de la cohetería.

d) Afianzar personal científico en el país, contribuyendo a crear condiciones que eviten el tan lamentado éxodo de científicos nacionales.

LAS EXPERIENCIAS CONTINÚAN

Entre el 3 de octubre de 1965 y el 10 de noviembre de 1966, se efectuaron, a cargo de CELPA, 13 lanzamientos, empleando diversos tipos de cohetes "Orión II", tratándose de ensayos dinámicos, temperatura en el cono, medición de radiaciones atmosféricas, evaluación de performances, flujo de neutrones y otros datos necesarios para poder continuar las futuras experiencias.

Cabe acotar que los lanzamientos mencionados se efectuaron en las bases de Chamical, Tartagal y Wallops –esta última en Virginia, Estados Unidos-. En la base Wallops fue posible obtener el descenso de la carga útil de uno de los cohetes, el que fue retardado por medio de un paracaídas y recuperado por un helicóptero a 800 metros de altura, constituyendo la primera recuperación en el aire efectuada en dicha base.
Igualmente, en la base norteamericana los tres lanzamientos se efectuaron empleando cohetes argentinos, es decir el "Orión".

Lanzamiento del Orión II O-14 en EE.UU. y carga útil recuperada

LA OPERACIÓN ORION-ECLIPSE

Esta operación formó parte del programa nacional de actividades desarrolladas en el país con motivo del eclipse solar del día 12 de noviembre de 1966 que constituyó la culminación de todo un programa de desarrollo técnico-científico totalmente argentino, llevado a cabo por la Fuerza Aérea, e integrado en otros programas conjuntos realizados por otros países: EE.UU. (National Science Foundation) y Francia (Centro Nacional de Estudios Espaciales). Con este último país se llevó a cabo la experiencia "Titus", en Las Palmas, provincia del Chaco, y con la NASA (norteamericana) se emplearon 12 cohetes "Arcas" en Vespucio, provincia de Salta.

En efecto, con motivo de las performances altamente satisfactorias obtenidas con los cohetes "Orión II" durante los lanzamientos realizados en el CELPA (Chamical), el 13 de agosto de 1966, las autoridades de la Aeronáutica resolvieron llevar a cabo este operativo.
El día 12 de noviembre, en un lugar situado a 3 kilómetros de la carretera General Güemes, próximo a la localidad de Ciro Echesortu y a 9 kilómetros de Tartagal, Salta, el I.I.A.E tuvo a su cargo la instalación de la base de lanzamientos para esa experiencia.

El principal objetivo fue medir el flujo de neutrones en la alta atmósfera, provenientes del Sol, y la determinación de su energía durante y después del eclipse. Solo 27 personas estuvieron afectadas a la operación, todas ellas pertenecientes al I.I.A.E.

El traslado del furgón de recepción de telemetría, rampa de lanzamiento y grupo electrógeno, se hizo por vía terrestre, mientras que por vía aérea lo hizo el grueso del personal, como también las cargas útiles científicas, los vehículos cohetes, equipos electrónicos y científicos de tierra, en viaje directo de Córdoba a Tartagal (Salta).

Cohetes franceses empleados en el eclipse solar

Para esta experiencia se emplearon dos “Orión II” tratándose de cohetes sonda de una etapa, integrados por un motor-cohete de propulsante sólido (1) de alta performance (2), que transportaban una carga útil de 20 kilogramos, consistiendo la misma en un cono de nariz construido en

chapa de acero con estructuras internas para la instalación del instrumental y equipo de telemetría.

Como corolario de este operativo, cabe consignar que el mismo fue coronado por el mayor de los éxitos, habiéndose logrado una precisión satisfactoria, como si se tratara de un cohete guiado, en cuanto a trayectoria, correcciones por vientos, altura y zonas de impacto previstas.
A fin de dar una idea de la magnitud y precisión de esta actividad técnico científica, cabe mencionar que la exigencia era colocar una carga útil de 20 kilos a 100 kilómetros de altura; es decir, en el apogeo del cohete, exactamente en un recorrido en el espacio que hiciera que el vehículo incursionara en la sombra del eclipse total, durante el mayor tiempo posible.

Con esta gran experiencia quedó demostrado una vez más que nuestros técnicos y científicos (civiles y militares) poseen los conocimientos, capacidad y por sobre todo, gran sentido de responsabilidad. Si tenemos presente el compromiso contraído en esa eventualidad en el orden internacional, de esos resultados se sacaron conclusiones de valor científico incalculable, demostrando, por sobre todo, que nuestro país quedaba integrado en el conjunto de naciones que poseen una acabada experiencia en esta materia.

EL PROYECTO "BIO I"

No hace muchos años nació un ambicioso proyecto cuando algunos hombres de nuestra Fuerza Aérea decidieron dar un paso significativo en la investigación y experiencia científica argentina: poner a punto y desarrollar un sistema que permitiera la utilización de cargas útiles de cohetes de fabricación nacional en operaciones biológicas, basándose en la moderna técnica científica llamada "biónica".

De ahí que se pensara en la preparación y lanzamiento de un animal de pequeñas dimensiones a gran altura, cuyo cohete transportador pudiera ser telemetrado y recuperado en óptimas condiciones.

Por tal motivo, dicha experiencia se denominó "Bio I", empleándose la carga útil del "Orión II" que llevó en la base del cono la cápsula Bio I, conectado a un cohete "Yarará" de menor empuje.

La elección animal recayó en una rata blanca, debido a su similitud con mamíferos superiores, incluso con el hombre; claro está, en lo que hace a las reacciones fisiológicas. Su nombre, "Belisario"; sexo, masculino; edad, cinco meses; peso, 170 gramos.

En la pista de la Escuela de Tropas Aerotransportadas (Córdoba) el día 11 de abril de 1967, se produjo el lanzamiento de tan preciada carga, ante la expectativa y ansiedad de los asistentes. El éxito del disparo fue tan extraordinario como el resultado final, pues a los 28 segundos se abrió el paracaídas que portaba la cápsula y en su interior al primer navegante argentino que contribuyó al progreso científico nacional en el espacio: "Belisario."

Belisario, primer "astronauta" en la cápsula que lo llevó al espacio

COHETES EN LA ARGENTINA (1961 – 1970)

Segunda Nota de Benjamín Meiojas

PUBLICADA EN MANUAL DE INFORMACIONES - VOL. XII – No.3– 4 - 1970

Se narra aquí los estudios realizados por la iniciativa privada y los últimos desarrollos estatales y privados que han colocado a nuestra cohetería espacial en un relevante lugar dentro del concierto mundial.

Los primeros pasos en la investigación espacial argentina en el orden privado fueron dados hace unos 15 años. En efecto, allá por diciembre de 1959 surca el espacio el primer cohete civil argentino. El Instituto de Experimentaciones Astronáuticas –creador del aparato precursor- lo había bautizado con un nombre caro al sentir nacional: "Martín Fierro", de muy modestas pretensiones: sólo 1700 metros de altura de alcance. Era un pequeño cohete de sólo 20 centímetros de largo por 2,5 de diámetro, que comúnmente denominaban "cohetes lápices".

IDEA (Instituto de Experimentaciones Astronáuticas) surgió en febrero de 1957, pocos meses después efectuaba una exposición en la calle Florida que fue concurrida por más de 300.000 personas. De allí en años posteriores se desprendieron varios grupos; el más importante fue el CEDAO (Comisión de Estudios y Difusión de Astronáutica y Ovnis.)

Hacia 1963, se funda el ICTE (Instituto Civil de Tecnología Espacial) el cual en cinco años desarrolló el llamado Programa Felino –llamado así por los nombres puestos a sus realizaciones- con el objetivo de cubrir las necesidades de aprendizaje, adiestramiento y formación de personal, así como chequear materiales y elementos para trabajos de mayores ambiciones. Durante el Programa Felino se efectuaron 87 lanzamientos, de los cuales solo 8 fracasaron. Nombres como Gato Negro A-1, Tigre A-2, Jaguar A-3, Leopardo A-4, Sonda Pantera A-5, etc., fueron característicos de esta empresa. Uno de los lanzamientos del ICTE, que se cumplió solo en su faz balística, debió llevar en la cabeza del cohete equipos destinados a indicar el desarrollo de la alta atmósfera mediante una explosión que liberó pequeñas placas metálicas de dimensión apta para ser captadas por el radar.

Jóvenes miembros del ICTE rumbo al campo experimental de lanzamientos

Otro de los experimentos estuvo destinado a verificar un sistema para combatir el granizo. La carga útil del proyectil produce en esos casos una explosión y la siembra de productos químicos en frentes de tormenta con granizo, origina el efecto beneficioso de convertirlos en lluvia. Autoridades del ICTE expresaron en esa oportunidad que con un costo de 35 pesos, cada proyectil neutraliza un kilómetro de granizo, siendo por lo tanto de mucha aplicabilidad por su bajo costo, especialmente en Mendoza, donde este fenómeno meteorológico destruye anualmente grandiosas fortunas. Finalmente se produjo el más espectacular y emocionante lanzamiento que consistió en el viaje de Alfa y Gamma, dos pequeñas ratas de laboratorio, hasta una altura de 8000 metros aproximadamente, luego la pequeña cápsula con las dos viajeras fue recogida en tierra, donde cayó suavemente gracias a un paracaídas de reducidas dimensiones, a solo 100 metros del punto de lanzamiento. Alfa ya era una astronauta consagrada, pues dos semanas antes había participado de una experiencia semejante junto con su congénere Beta, que no participó en el último experimento.

EL PROGRAMA EXAMETNET

El 14 de junio de 1967 se realizó en Chamical una prueba, que formaba parte del programa mencionado, de investigación científica de la estratósfera. Para ello se utilizó un cohete Arca, de 2,50 metros de largo y 12 centímetros de diámetro, con un peso de 40 kilogramos. En esa

oportunidad el artefacto transportó una carga útil de 8 kilos y alcanzó una altura de 75 kilómetros.

Después de separarse del cohete portador, la instrumentación científica descendió suspendida de un paracaídas metálico, siendo su movimiento seguido por radar.

EL EXPERIMENTO "ION-AER 1/67" (Iones y Vientos)

El 31 de agosto de 1967, desde la base Chamical se produjo el lanzamiento de un cohete Niké-Apache de dos etapas, no guiado, estabilizado por cuatro aletas, de 8,50 metros de longitud, 44,4 centímetros de diámetro y 720 kilos de peso, de construcción norteamericana, que alcanzó 222,5 kilómetros de altura.
Su lanzamiento obedeció al plan de estudio de las capas esporádicas de la ionósfera, que aparecen y desaparecen en forma intermitente; los datos transmitidos arrojaron valiosa información sobre la densidad de los iones y los electrones, flujos de radiación "X" y ultravioleta y el campo magnético longitudinal y transversal.

Luego –el 2 de setiembre- se llevó a cabo el lanzamiento del segundo Niké Apache, habiendo alcanzado en esta oportunidad una altura de 225 kilómetros.
En total se realizaron experiencias con cinco cohetes: dos Niké y tres Centauro, estos últimos de fabricación francesa.

EL PRIMER LANZAMIENTO EN MAR CHIQUITA

El 14 de setiembre de 1967, el periodismo oral y escrito del país daba a publicidad los pormenores de varios lanzamientos simultáneos que se efectuaron el día anterior.

Por una parte se trataba de iniciar las actividades en el futuro Centro de Experimentación y Lanzamiento de Proyectiles Autopropulsados denominado Celpa Atlántico, y por otra Celpa I, en Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires y en La Rioja respectivamente. Ese día, en Mar Chiquita, a 100 metros del Océano Atlántico, se encontraba instalado una especie de gigantesco cañón. Era un tubo de lanzamiento del cohete meteorológico Arcas 29,336 de fabricación norteamericana.

El conteo regresivo se realizó por altoparlantes, y al llegar a cero igual a cero, ante la mayor expectativa de los concurrentes, se escuchó un fuerte y seco estampido. A las 16.45 al Arcas comenzó a alejarse a razón de 1200 metros por segundo.

El centro de control hacía su primer contacto y la estación de telemetría informaba: *"Primera etapa de ascensión cumplida."* Todo iba bien. Después de cuarenta minutos la ojiva que llevaba el cohete comenzaba a enviar los primeros datos de la atmósfera atlántica con nitidez asombrosa. Momentos más tarde la misma iniciaba su regreso a tierra pendiendo de un paracaídas.

Casi simultáneamente, desde Chamical se efectuaba el lanzamiento de un cohete Hasp, de características similares al utilizado en Mar Chiquita, en cuanto a su alcance: 70 kilómetros aproximadamente.

Las motivaciones que llevaron a las autoridades aeronáuticas a efectuar el experimento en Mar Chiquita, fueron las de comprobar la adaptabilidad de esa zona, cercana al Atlántico, para establecer una futura base de lanzamientos con fines meteorológicos, cuestión que se veía favorecida por su inmejorable situación geográfica y su proximidad a la base aérea de Mar del Plata.

La experiencia conjunta, que se denominó "Exametnet", Alfa (Mar Chiquita) – Bravo (Chamical), obedecía a exigencias del programa de investigación conjunta NASA (EE.UU) CNAE -Comisión Nacional Aeroespacial de Brasil y CNIE - Comisión Nacional de Investigaciones Aeroespaciales de la Argentina, para la determinación de valores termodinámicos de la estrato mesósfera, datos que se obtuvieron con un detector meteorológico terrestre, que fueron enviados 48 horas después a EE.UU. para su control e investigación definitiva. De esta manera quedó concretada la primera experiencia espacial en la costa atlántica argentina.

El futuro Celpa-Atlántico abarcará nada menos que 1700 hectáreas, desde el sector conocido como la Bolsa, especie de isla rodeada casi totalmente de agua salitrosa y en la cual se deberá construir un puente de 200 metros para llegar a ella. Es evidente que en la base aeroespacial en el futuro se desarrollarán actividades de tal importancia que la misma se constituirá en una de las más modernas del continente americano.

Cinco días de estos acontecimientos –8 de setiembre- noticias procedentes de las Naciones Unidas expresaban que la Argentina había propuesto a ese organismo internacional que se subvencionara el funcionamiento de la base espacial de Chamical, así como de la que se está construyendo en la costa Atlántica, cerca de Mar del Plata. La propuesta argentina fue recibida por el Subcomité científico y técnico del Comité de las Naciones Unidas para el uso pacífico del espacio ultraterrestre. Al poco tiempo, la mencionada subcomisión confirmó la recomendación del patrocinio de la UN para la instalación de la base en Mar Chiquita.

EXPERIMENTO CÍVICO-MILITAR

La segunda semana de diciembre de 1967, la base Chamical fue nuevamente escenario de un triple lanzamiento de cohetes Orión II. En esta oportunidad se pudieron apreciar los esfuerzos conjuntos realizados por el Centro Nacional de Radiación Cósmica (CNRC), el Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional de Tucumán y el IIAE-instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales de DINFIA.

Los objetivos perseguidos con estas experiencias eran tres: a) Medición de rayos X de energía superior, mediante un cristal de ioduro de sodio. La electrónica del sistema analiza las pérdidas de energía, separándolas en canales; b) Medición de la componente cargada de la radiación cósmica primaria, desde los 50 kilómetros de altura y c) poner a prueba la telemetría, que además de los otros canales, incluye un canal correspondiente a un sensor de temperatura interior del sistema.

Para la medición de rayos X se separó la mitad superior del cono ojiva, en forma automática; al alcanzar el cohete los 50 kilómetros de altura. De este modo, el detector quedó expuesto directamente a la radiación incidente. Como aspecto de interés se agrega que los cohetes portaron como carga útil cuatro contadores Geiger, para mediciones cósmicas y su información se recogió en dos estaciones telemétricas ubicadas en tierra, en papel y cintas, para su posterior interceptación y estudio.

RIGEL “R-01”

A casi siete años del primer lanzamiento de un cohete Alfa Centauro y en el mismo escenario de tal acontecimiento, Chamical, la cohetería argentina logró un nuevo éxito en su carrera espacial. Más exactamente,

el 17 de diciembre de 1967, un nuevo cohete de fabricación nacional llamado Rigel, de capacidad suborbital, despegó de la base para cubrir rápidamente 295 kilómetros de altura.

Durante el vuelo, que se prolongó 9 minutos, se comprobó que a pesar de las aceleraciones, vibraciones violentas y cambios de temperatura y presión, todos los equipos, incluidos los de telemetría, funcionaron correctamente.
El Rigel, cohete de dos etapas (Orión II y Canopus) cumplió con todas las mediciones e investigaciones que estaban previstas dentro de su programa de labor. Durante su trayectoria, los radares siguieron al cohete hasta llegar a 100 kilómetros de altura, luego se dirigió hasta las Salinas Grandes, en Santiago del Estero, a 220 kilómetros del punto de lanzamiento. Su trayectoria fue una parábola cuya cúspide alcanzó la altura a que suelen pasar los satélites artificiales.

Por sus características, es un cohete de múltiples aplicaciones, que según el IIAE permitirá cubrir un amplio campo de la actividad de la investigación espacial en el hemisferio sur, ya sea por su rendimiento como por la altura alcanzada por el mismo, única en las experiencias latinoamericanas.
El costo estimado del cohete –costo de experimentación y no de producción- fue alrededor de veinte mil pesos, muy inferior al de los cohetes norteamericanos y franceses utilizados en nuestro país.
Con anterioridad a esta experiencia, precisamente el 11 de junio de 1967, se disparó desde esta misma base un cohete Rigel, con una segunda etapa inerte, para evaluar el comportamiento dinámico del proyectil.

Hablar a esta altura de los acontecimientos sobre la capacidad técnica científica de los responsables de la cohetería argentina sería innecesario, pudiendo agregar como aspecto ponderable que el diseño del Rigel no es copia de ningún vehículo extranjero, ya que por su construcción y concepción puede considerarse totalmente argentino.

NUEVO EXPERIMENTO BIOLÓGICO

Si retrocedemos al día 11 de abril de 1967, cuando se llevó a cabo una experiencia con la rata “Belisario”, podremos apreciar que tanto las autoridades de Aeronáutica, como los científicos y técnicos civiles y militares, jamás se detienen, quedando ello demostrado con la prueba

realizada más tarde, el 30 de agosto de 1969 en la base de Chamical, operación en la cual participó una rata blanca: **"Dalila."** El cohete empleado fue un Orión II, de 188 kilos de peso, que alcanzó una altura de 20 kilómetros a una velocidad de 2850 Km/hora. La cápsula que transportó a "Dalila" pesaba en total 65 kilos.

RIGEL dos etapas, peso 330 kg, longitud: 6,23 ms, diámetro 1ra etapa: 27,854 cm, 2da: 20,6 cm. Apogeo 260 km

El pequeño animal realizó el vuelo en estado de tranquilización, para lo cual se empleó un nuevo método, es decir, la aplicación de una anestesia que inhibe al animal de sus reacciones de defensa, pero que mantiene una normalidad sobre los parámetros fisiológicos. Dicho método fue desarrollado por el cuerpo biológico del **Instituto de Medicina Aeroespacial.**

Previa separación de la cápsula, los paracaídas se abrieron normalmente posibilitando así el descenso suave de la misma. La búsqueda y recuperación de aquella estuvo a cargo de un equipo compuesto por dos radares "Cotal", un avión especialmente instrumentado, un helicóptero y el sistema de comunicaciones radioeléctricas de enlace. La cápsula se posó sobre un árbol, a 17 kilómetros al Este del lugar de lanzamiento, siendo recuperada por el sistema mencionado.

Transcurridos 45 minutos del lanzamiento, "Dalila" se encontraba con vida y en los laboratorios donde era sometida a distintos análisis por parte del cuerpo biológico del Instituto.

Los objetivos fijados con esta experiencia fueron: a) Comprobar el funcionamiento de los sistemas medidores de temperatura; b) Controlar el ritmo cardíaco y respiratorio y c) Comprobar el sistema de frenado y recuperación de la cápsula. Con esta experiencia se dio cumplimiento a la cuarta etapa de la prueba que se denominó "Bio II" y que culminaría con el lanzamiento de un mono al espacio.

El vuelo del Orión II con el roedor a bordo –hito fundamental en los planes espaciales argentinos- significó, a juicio de los responsables de esta experiencia, todo un éxito.

SETIEMBRE DE 1969

El 12 de setiembre de ese año se cumplieron dos lanzamientos de cohetes con fines científicos y tecnológicos en Chamical.

El primero de ellos se realizó –al igual que en noviembre de 1966- en forma coordinada con otro similar efectuado en la base de la isla Wallops que la NASA tiene en Estados Unidos, y, como en aquella oportunidad, se empleó un cohete Niké-Apache (norteamericano) que alcanzó 250 kilómetros de altura. El mismo está provisto de dos etapas y transportó una carga útil de 30 kilos desarrollada en la Universidad Nacional de Tucumán, tendiendo a la medición de parámetro de la región ionosférica, comprendida entre los 90 y los 150 kilómetros de altura.

El segundo lanzamiento –tres horas y media después- consistió en un cohete Rigel (nacional) que llegó a 300 kilómetros de altura. La operación total estuvo a cargo del Departamento de Aeronáutica de la Universidad de La Plata y de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE.)

Finalmente, cabe acotar que ambos lanzamientos estuvieron coronados por el éxito, y se obtuvieron en esa oportunidad los objetivos prefijados.

NAVIDAD 1969

Las experiencias con cohetes Rigel modelo 01 desarrolladas el 17 de diciembre de 1967 y el 12 de setiembre de 1969, contribuyeron a la obtención de un vehículo de trayectoria balística con capacidad suborbital, adaptado exclusivamente para experiencias científicas. Las alturas alcanzadas –300 kilómetros- son únicas en las experiencias latinoamericanas, no existiendo en esta parte del continente un cohete de producción nacional que haya alcanzado dicha cota.

En tales circunstancias quedó demostrado, una vez más, que nuestro país dispone de una capacidad técnica apta para llevar a cabo grandes realizaciones en este campo de la ciencia.

El año 1969 culminaría con la realización de tres experiencias llevadas a cabo los días 22 y 23 de diciembre, que sumadas a las otras tres realizadas en agosto y setiembre hicieron un total de cinco lanzamientos y seis experimentaciones. En efecto, en la noche del 22 de diciembre se inició lo que se denominó "Experiencia Navidad" con el lanzamiento del más poderoso de los cohetes construidos hasta el presente en el país: el Castor, prototipo que equivale a la mayor aspiración de nuestros técnicos y científicos, siendo el resultado de grandes esfuerzos por parte del IIAE.

El Castor comprende dos etapas, la primera está integrada por 4 cohetes Canopus y la segunda por otro artefacto igual.

En la experiencia de referencia sólo se empleó la primera etapa, siendo la segunda inerte o lastrada, causada por la cual llegó solo hasta 70 kilómetros de altura, siendo su performance del orden de los 500, altura que se espera lograr en las próximas experiencias, con todo el cohete armado.

Sonda Castor 400-500 km de apogeo

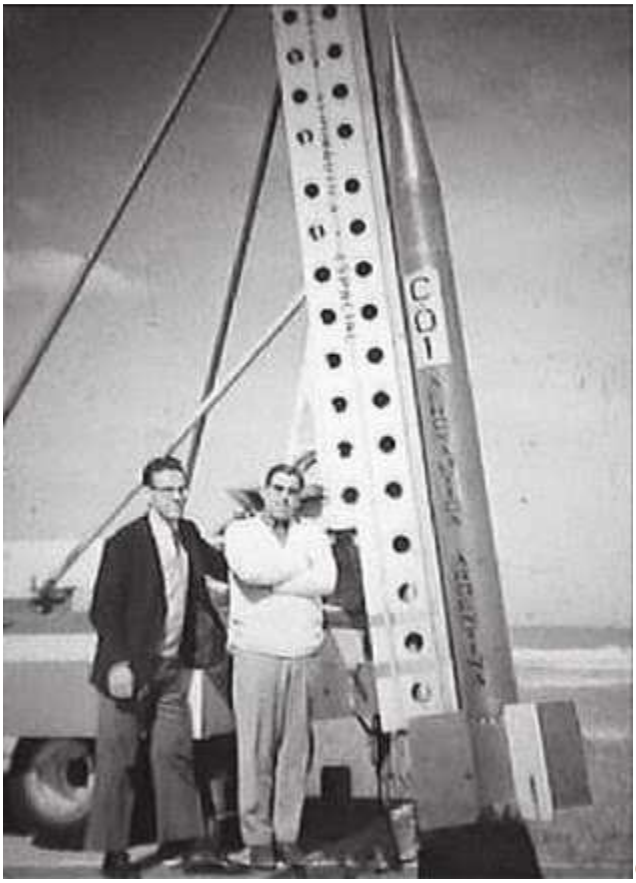
La segunda prueba de la Experiencia Navidad también se llevó a cabo en la noche del 22 de diciembre y consistió en el lanzamiento de un cohete Rigel 04, de dos etapas, una integrada por un CANOPUS I y la segunda por un Orión II. La altura y velocidad alcanzadas fueron las previstas por el IIAR y la Universidad Nacional de Tucumán. Al día siguiente, a las 06.30 se efectuó la prueba más importante de la experiencia con el lanzamiento de un simio al espacio. En tal circunstancia, fue instalado en la ojiva un mono caí llamado "Juan."

Ante una curiosa y expectante asistencia el proyectil rojo y gris se alejó hacia las alturas con su preciada carga. Ocho minutos después el helicóptero, encargado de la recuperación de la cápsula "Amanecer", partía para cumplir su tarea de rescate. La espera ansiosa culminó con un revuelo de técnicos, periodistas y curiosos. La cápsula fue recuperada y traída con el pequeño simio sano y salvo, luego de alcanzar una altura de 60 kilómetros.

La cápsula en que viajó el monito "Juan" mantuvo durante todo el vuelo un ambiente rico en oxígeno con bajo porcentaje de anhídrido carbónico y de humedad. Por ese motivo, dispositivos especiales aseguraron una aislación térmica y acústica adecuada y proporcionaron una atmósfera debidamente oxigenada, con ventilación adecuada y control de la humedad y anhídrido carbónico. La temperatura se mantuvo equilibrada dentro de los límites fisiológicos normales. Además, se registraron electrocardiogramas, el ritmo respiratorio y la temperatura del cuerpo del animal, así como también diversos parámetros dinámicos del propio vehículo, todo lo cual fue logrado mediante la utilización de registradores telemétricos a distancia. Para una mayor ilustración en cuanto a las características del simio enviado al espacio, es dable destacar que el

mismo es de origen misionero, fue cazado por personal de Gendarmería Nacional, tenía 2 años de edad, medía unos 30 centímetros de altura y pesaba 1400 gramos.

Esta experiencia significó la culminación del Proyecto Bio II y la concreción de la máxima aspiración: el lanzamiento y recuperación de la mayor carga útil transportada hasta el presente en nuestro país, y la ubicación privilegiada obtenida por nuestra cohetería dentro del marco mundial.



CANOPUS I - Sonda – 100 km. Propulsante poliuretano. Longitud 4 ms diámetro 27,85 cm, peso 276 kg.

ANTROPOS

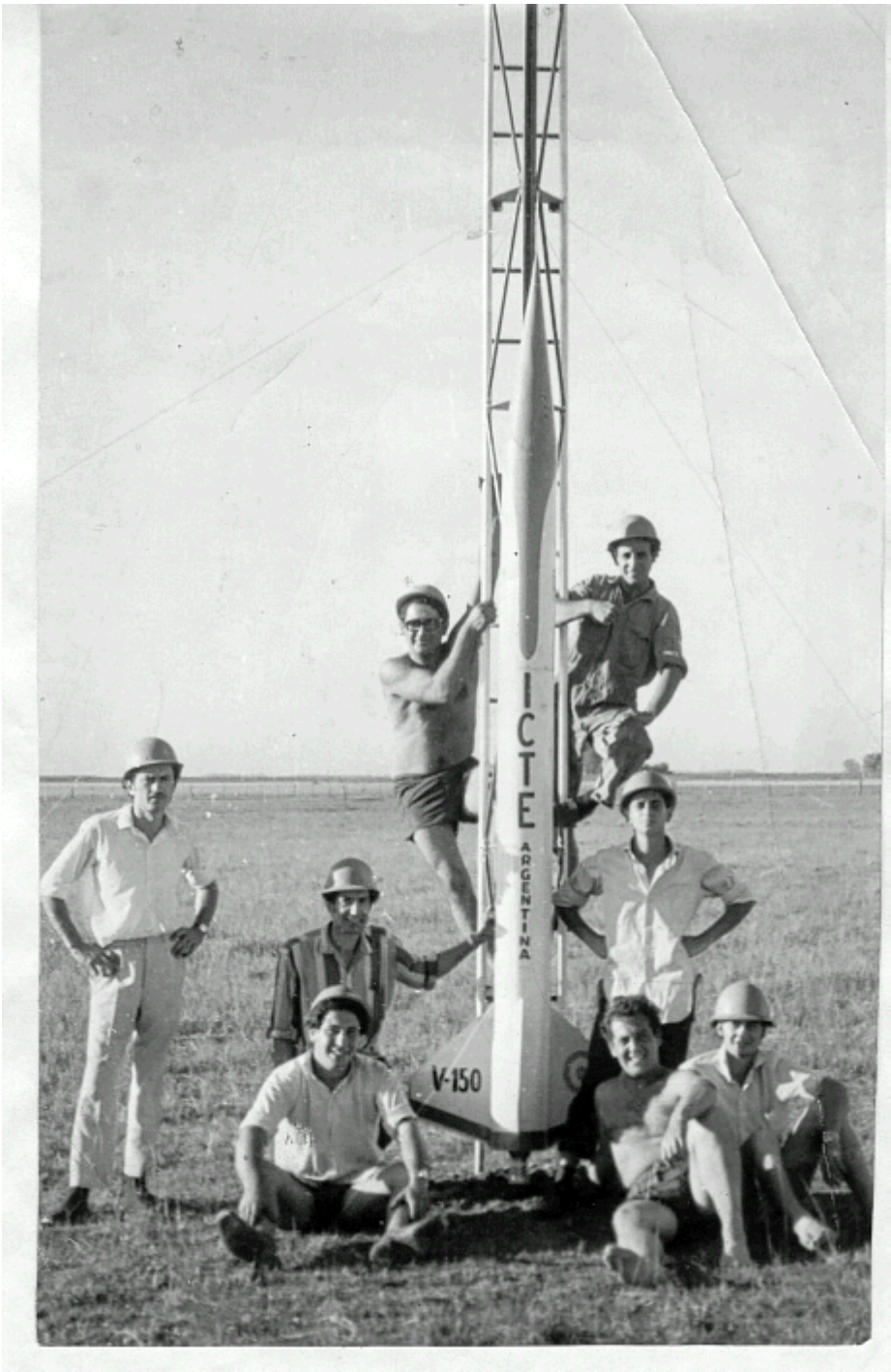
El éxito logrado por el IIAE alentó a los integrantes del Instituto Civil de Tecnología Espacial (ICTE) a acelerar sus estudios e insistir en el lanzamiento de seres vivientes al espacio, integrado dentro de su Operativo Antropos 1º. Así, el domingo 1 de febrero de este año (1970), llevó a cabo en el partido de Coronel Brandsen –Pcia. de Buenos Aires- la experiencia 150 de tal operativo, que consistió en el lanzamiento de un cohete Pantera X-1, de 110 kilos de peso, en cuya ojiva de 10 Kg se

instaló una monita caí previamente acostumbrada gradualmente a la fuerza centrífuga.

La experiencia se realizó con éxito en cuanto al funcionamiento del cohete, de sus mecanismos electrónicos de transmisión de datos por telemetría, así como de los mecanismos encargados de expulsar el paracaídas de recuperación. No obstante, el amarre del paracaídas no soportó el brusco tirón de su apertura (producido a una altura más baja de lo previsto) por lo cual la cápsula se precipitó a tierra por lo que no pudo recuperarse con vida al animal que portaba.

Pero este fracaso no desanima de ninguna manera a los hombres del ICTE, que siguen estudiando sus sistemas para futuros ensayos.

Mientras tanto, las autoridades del IIAE se encuentran abocadas a la obtención de un propulsante más potente y de fabricación nacional, pues el empleado hasta el presente es de origen francés y por lo tanto resulta antieconómico. Pero, aquí también se espera lograr éxito, aunque ello exija un aumento en el presupuesto asignado inicialmente para estas actividades. Los resultados finales retribuirán con creces las inversiones que hoy se hagan en esta materia.



ICTE – Cohete civil experimental Pantera X1 – V-150

EXPERIENCIA OFICIAL 1970

Una experiencia, considerada la más importante realizada en América Latina y por ende en nuestro país, consistió en el lanzamiento de un cohete de fabricación francesa. El 6 de mayo, en el centro espacial, de aspecto importante y sugestivo, se observaba la plataforma especialmente traída de Francia, de la que emergía la fina y elevada perspectiva del cohete, notándose en las inmediaciones una compleja red de radares, estaciones telemétricas y otros instrumentos destinados a guiar y controlar el curso del proyectil a la que se sumaban las estaciones móviles de rastreo.

Exactamente a las 19.26 hs. todos los asistentes pudieron observar un fuerte resplandor seguido de un escaso segundo de silencio y luego un ruido atronador que marcó la partida del cohete; una estela lumínica que significaba la corrección de su ascenso quedó tras él. Una vez que la carga útil alcanzó su punto máximo de altura, los elementos que la integran comenzaron a enviar datos a tierra, los que recibidos simultáneamente por 3 estaciones distintas de telemetría, eran interpretados por computadoras electrónicas.

Los organismos que intervinieron en esta gran experiencia fueron el CNE, que financió el experimento; el Laboratorio de Radiación Cósmica del Instituto de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad de Tucumán; el IIAE de Córdoba; CITEFA; el Laboratorio de Electrónica Espacial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires; el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia, organismo este que tuvo a su cargo la proporción del cohete, la rampa y los pupitres de control de tiro, la asistencia y dirección técnica para el lanzamiento; la NASA: Universidad de Rice-Texas y el Servicio Meteorológico Nacional.

El desarrollo, construcción y calibración de la carga útil, el diseño y puesta a punto de la estructura portadora de los aparatos de medición, equipos de lanzamiento y cálculo de la trayectoria del cohete y estaciones receptoras de tierra, fueron elementos y materiales totalmente argentinos que hicieron posible el éxito obtenido en esta ocasión. Los objetivos científicos de la experiencia fueron tres: 1) Medición de protones y electrones en la zona magnética del Atlántico Sur, 2) Medición del espectro de energía de rayos X galácticos y 3) Medición de los rayos X reflejados en la atmósfera terrestre, a 30 Km. de altura; sobre el segundo punto existe interés mundial.

Finalmente y como corolario del presente trabajo, resulta auspicioso recordar que a principios de octubre de 1969, se realizó una reunión de autoridades de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) y el Comité de expertos enviados por EE.UU. para considerar las condiciones de la Base MAR CHIQUITA, para valorar los experimentos realizados y los futuros programas.

De aprobarse por parte de dichos expertos la utilización de la base mencionada, la misma se convertiría en la tercera base de lanzamientos del mundo, dependiente de las Naciones Unidas, después de Cabo Kennedy y la instalada en Thumba, en la India

La ARGENTINA ocupa actualmente el octavo lugar en antigüedad espacial, integrando así el núcleo en el cual se hallan identificados los países más desarrollados del orbe.

DRAGON

Origen Francia, dos etapas, propulsante solido, longitud 7 m. carga útil 60 kg,

Apogeo 480 km. distancia de caída 480 km. Peso total 1.215 kg,
Combustión: 1ra. etapa 16 seg. 2da. Etapa 39 seg

La NASA publica foto del hemisferio sur del planeta enano Ceres

El pequeño planeta ubicado entre Marte y Júpiter fue visitado por la sonda espacial Dawn que tiene como misión *"adentrarse en lo desconocido".*

Foto de la superficie de Ceres

(CNNMéxico) — La agencia espacial estadounidense NASA difundió una imagen donde se observa una parte del hemisferio sur del planeta enano Ceres, tomada por la **sonda espacial Dawn.**
La fotografía fue tomada el 1 de agosto 2015, desde una altitud de 1,470 kilómetros, con una resolución de 140 metros por pixel.

De acuerdo con la NASA la misión de Dawn es *"adentrarse en lo desconocido y lograr lo que nunca se ha intentado antes".*

Dawn es la primera nave con la misión de visitar un planeta enano, y la primera en alcanzar dos objetivos distintos del sistema solar. En 2011 y 2012 orbitó durante 14 meses el **protoplaneta Vesta** y llegó luego a **Ceres** el 6 de marzo de 2015.ubicado entre Marte y Júpiter.

Los vuelos espaciales civiles y otros territorios sin legislación

FUENTE INFORMATIVA DIARIO EXPANSION - ESPAÑA

POR V. MORENO - MADRID
Actualizado: 25/08/2015

Innovaciones tecnológicas como el coche autónomo o los viajes comerciales al espacio han pasado de ser ciencia ficción a una realidad. Sin embargo, existe un vacío legal en la regulación de estos productos.

La legislación tiene cada vez más dificultades en seguir el ritmo de las evoluciones tecnológicas y científicas. Sectores como el de la aviación -que está preparando los viajes espaciales civiles- o de la automoción, con el desarrollo de los vehículos autónomos, están creando nuevos espacios que, por el momento, cuentan con un vacío legal.

Frente a esta situación, la duda que existe actualmente es saber si las autoridades, tanto españolas como del resto del mundo, no deberían adelantarse a los acontecimientos y empezar a preparar normas específicas para no tener que legislar con prisas y a posteriori una vez hayan echado a andar estas nuevas industrias.

Pablo Fernández Burgueño, abogado especialista en nuevas tecnologías de Abanlex, cree que el que los legisladores tomen la delantera normativa es esencial, sobre todo con asuntos de los que ya se habla y que muy pronto serán una realidad, como los citados vuelos espaciales turísticos o los automóviles autónomos, así como algo que a estas alturas es más un futurible, como es la minería lunar.

El espacio exterior, por ejemplo, se ha convertido en un territorio que cada vez es más explorado y explotado, por lo que sería bueno sentar las bases legales para poder solucionar conflictos en el futuro.

"El problema de la creación de una normativa espacial es que no existe un organismo supranacional que esté habilitado para hacerlo y debería ser emitida por cada uno de los estados del mundo, con la consecuente validez restringida a sus fronteras. También podría ser aprobada en la ONU, pero su valor estaría limitado a las fronteras de los firmantes del tratado", apunta Burgueño.

Comisión especial

De hecho, Naciones Unidas cuenta desde hace tiempo con una comisión que se reúne cada año para tratar temas como el uso de la energía nuclear en el espacio, los límites entre espacio exterior y terrestre, acciones militares o el uso del espacio en lo que respecta a las telecomunicaciones.

Sin embargo, Burgueño cree que esta evolución es insuficiente. "Es importante desarrollar normativas específicas tanto para la minería lunar como para los vuelos espaciales civiles. En el caso de los primeros, habría que considerar la Luna como un anexo de la Tierra, así que a efectos legales, habría que tratarla como una isla o un continente más, aunque por sus características especiales debería contar con una normativa singular como el Tratado Antártico. Pero, lo más probable, como es habitual en estas situaciones innovadoras, es que la explotación comience sin regulación alguna".

Respecto a los vuelos espaciales civiles y comerciales, el letrado cree que Estados Unidos es actualmente la referencia en la que se deberían fijar el resto de países, puesto que la Cámara de Representantes está convencida de su importancia y acaba de aprobar un proyecto de ley en este sentido.

"Los viajes espaciales deben ser regulados de forma similar, que no igual, a como ya lo están los viajes en barco o avión. Cada país tendrá que elaborar su propia ley, y las aeronaves deberán contar con su bandera, que le identificará como sujeto de un estado al que le es de aplicación una normativa específica. En cuanto a los posibles incidentes, es necesario fijar las responsabilidades. Si una nave chocara contra algún satélite comercial de algún país, algo que podría suceder, la empresa sería la que debería correr con los gastos. Si ésta no pudiera pagar, lo haría la aseguradora de la compañía y, en última instancia, sería el estado de donde proviene, pues habría fallado en su deber de in vigilando".

Ley permisiva

Si estos asuntos de los viajes espaciales comerciales y la minería lunar pueden parecer futuribles o directamente ciencia ficción, tanto para los ciudadanos como para los legisladores, lo que ya ha dejado de serlo son los vehículos autónomos.

Google ha sido el que ha puesto la primera piedra en esta aventura y el que ha lanzado la actividad legislativa alrededor de esta innovación -por ahora, exclusivamente en Estados Unidos-, pero el sector de la automoción es el que está precipitando todo para que este coche llegue a las carreteras en el próximo decenio. Por esta razón, una vez más, es esencial que se establezcan las bases legales que van a acompañar a este medio de transporte.

"No existe ninguna duda sobre el hecho de que Estados Unidos es la referencia normativa sobre estos vehículos, puesto que han posibilitado su circulación en carreteras de los estados de California y Nevada. Sin embargo, en España, la ley actual no lo permite. De hecho, para que se aprobase una norma permisiva con los vehículos autónomos, primero habría que poner las carreteras a punto y fijar zonas permitidas y prohibidas para este tipo de coches", explica Burgueño.

El letrado añade, por otro lado, que el aspecto principal que habría que fijar en una posible ley sería el sistema de responsabilidad e indemnizaciones, y que habría que dar pasos semejantes a los asumidos con los drones, eso sí, "prestando menos atención a los asuntos de protección de datos y más a la utilidad comercial y civil de estos vehículos".

Una ley que se adelanta a su tiempo

Estados Unidos es un país que sabe adaptarse rápidamente a todos los avances tecnológicos, como lo ha demostrado con los vehículos autónomos. Pero también ha dado otra lección de clarividencia al aprobar el primer proyecto de ley para regular las actividades espaciales comerciales.

El texto, aprobado el pasado 26 de mayo por 284 votos a favor y 133 en contra, combina cuatro normas espaciales comerciales aprobadas por el Comité de Ciencia de la Cámara de Representantes.

El aspecto más importante de este nuevo proyecto de ley, la piedra angular, es, sin duda, la sección que trata directamente sobre los lanzamientos espaciales comerciales, incluyendo la ampliación del periodo de aprendizaje que fija para las personas que vuelan en una nave espacial comercial y la indemnización por daños y perjuicios sobre terceros de los lanzamientos comerciales hasta 2025.

Motor chino YF-100
(Ruso RD-120)
Propulsor del portador CZ-5

Fuente: Dragoninspace.com

El motor cohete de querosene y oxigeno liquido YF-100, es una copia china del ruso RD-120 y estuvo destinado a propulsar el vector espacial CZ-5 y los modelos posteriores, de nueva generación, 6 y 7. Fue desarrollado a partir del año 2000 por la Academia de Tecnología de Propulsion Aeroespacial, en Xian, provincia de Shaanxi. En mayo de 2012, fue finalmente aprobado por la Administración Estatal de Ciencia, Tecnología e industria para la Defensa Nacional.

El combustible y oxidante empleados permiten un impulso específico de 300 a nivel del mar y de 335 en el vacío. Es decir que por cada kilogramo que se quema, se producen 335 kg. de empuje. El consumo de propergol por segundo es de 409,70 kg. La tobera tiene un diámetro de 1,338 m. El empuje logrado a nivel del mar es de 122.3 t y en el vacio llega a 136,7 t.

México será sede del congreso de la Federación Internacional de Astronáutica

En 2016 México será sede del Congreso Anual de la Federación Internacional de Astronáutica el evento más importante del planeta en esta materia y en tecnología aeroespacial. Se realizaren la Ciudad de Guadalajara, Jalisco. A dicho congreso acudirán los directores generales de todas las agencias espaciales del mundo, incluyendo la Agencia para el Espacio y la Aeronáutica de Estados Unidos (NASA), así como los directores de las mayores industrias del mundo en materia aeronáutica y de tecnología espacial, así como delegaciones de científicos y astronautas a lo que se podría llamar las "olimpiadas del conocimiento en tecnología aeroespacial". Con sede en París, la Federación Internacional de Astronáutica (IAF) es una organización a nivel mundial que "Conecta a la gente con el Espacio". Todos los años, cuando se realiza el Congreso Internacional de Astronáutica, se entregan tres premios: Premio en memoria de Allan D. Emil (por una contribución importante a las actividades espaciales que incluyen la cooperación internacional en la astronáutica), la Medalla Astronáutica Franck J. Malina (que se entrega a un educador que ha demostrado excelencia en el uso de los recursos disponibles para promover el estudio de la astronáutica y las ciencias espaciales) y el Premio Luigi G. Napolitano (entregado a un científico joven que ha contribuido significativamente al avance de la ciencia aeroespacial y lo ha presentado en un documento enviado al IAC).

Más información: www.aem.gob.mx/
www.iafastro.org/ www.technemexico.com/

Analizan en Chiapas posibilidad de establecer puerto espacial

Fuente: Noticieros Televisa

@eriostweet
Foto: Archivo

La Agencia Espacial Mexicana y la Universidad Politécnica de Chiapas acuerdan desarrollar investigación científica en el sector espacial e incluso poder establecer un puerto de despegue espacial

TUXTLA GUTIÉRREZ, México, sep. 07, 2015.- La Agencia Espacial Mexicana (AEM) y la Universidad Politécnica de Chiapas (UPchiapas) acordaron desarrollar investigación científica, tecnología y proyectos de ingeniería, incluso la posibilidad de establecer en Chiapas un puerto espacial.

Al firmar el convenio, el director general de la AEM, Francisco Javier Mendieta Jiménez, dijo que el objetivo es que Chiapas incursione en el sector espacial para contribuir al desarrollo de soluciones en diversos ámbitos que beneficien a la sociedad.

Agregó que actualmente se realizan gestiones conjuntas con la UPChiapas para el análisis de pertinencia, oportunidad y factibilidad de establecer un

puerto espacial, debido a la posición geográfica de la entidad, así como a la disposición de la autoridad estatal.

El espacio, opinó, es una fuente de conocimiento inagotable, en donde actualmente se utilizan imágenes de satélites para diferentes actividades como son la agricultura, pesca, turismo, conservación, deforestación y seguridad nacional.

Resaltó que se trabaja para contar con una infraestructura espacial soberana y sustentable de monitoreo de la tierra, navegación y comunicaciones satelitales de banda ancha, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población y al crecimiento económico de México.

Ante la importancia, mencionó que se podrían enviar satélites pequeños que ayuden en los temas como desarrollo social, cambio climático, desastres naturales y otros.

Por su parte, el rector de la UPChiapas, Navor Francisco Ballinas Morales señaló que este convenio es el más importante que la universidad está firmando a nivel nacional, ya que es muestra de las acciones para traer la innovación a la entidad, lo que conlleva beneficios sociales muy concretos.

Durante la reunión, coincidió en que el reto de las universidades es desarrollar capacidades competitivas para desplegarlas en el campo de la ciencia y la tecnología.

En cuanto al acuerdo, destacó que contempla llevar a cabo investigaciones y desarrollos tecnológicos pertinentes para el progreso económico y social de la región, del estado y de la nación, que faciliten la formación integral de los estudiantes y egresados.

Así como promover la difusión de las actividades espaciales, dar a conocer su importancia para la sociedad mexicana, favorecer su incorporación como parte de su cultura y promover el intercambio de estudiantes, profesores, investigadores y especialistas con instituciones nacionales e internacionales, abundó.

19/23 OCTUBRE – CIUDAD DE MEXICO

FUNDACIÓN WERNHER VON BRAUN

PARA LA INVESTIGACIÓN DE LAS CIENCIAS DEL COSMOS

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

La Fundación Wernher von Braun, de Argentina, tiene el agrado de transmitir un cálido y cordial saludo al Comité Organizador del XV Congreso de la Federación Internacional de Entidades de Estudios Históricos Aeronáuticos y Espaciales.

La historia de la aviación es una suma de hechos esforzados y heroicos, que compartimos en su recuerdo y admiración, que al igual que los inicios de la exploración del espacio ultraterrestre, deben ser legado de ideales y desafíos para las nuevas generaciones.

Por lo expresado, solicitamos a la Secretaría Permanente de la FIDEHAE, a la Sociedad Mexicana de Estudios Aeronáuticos Latinoamericanos A.C. y a las Corporaciones Académicas participantes; que acepten nuestra Adhesión y Auspicio, para el importante evento que a nivel internacional, se desarrollará del 19 al 23 de octubre, en la Ciudad de México D.F.

Luis Alberto García Ortiz
PRESIDENTE FUNDACIÓN WERNHER VON BRAUN
Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina
fundacionwernhervonbraun@yahoo.com.ar

Nuevo objetivo de la NASA: Traer un trozo de Marte a la Tierra

Una complicada misión de ida y vuelta que podría poner un pedazo de Marte en nuestras manos.

Javier Peláez | Ciencia curiosa – 21/08/ 2015 – yahoo.noticias

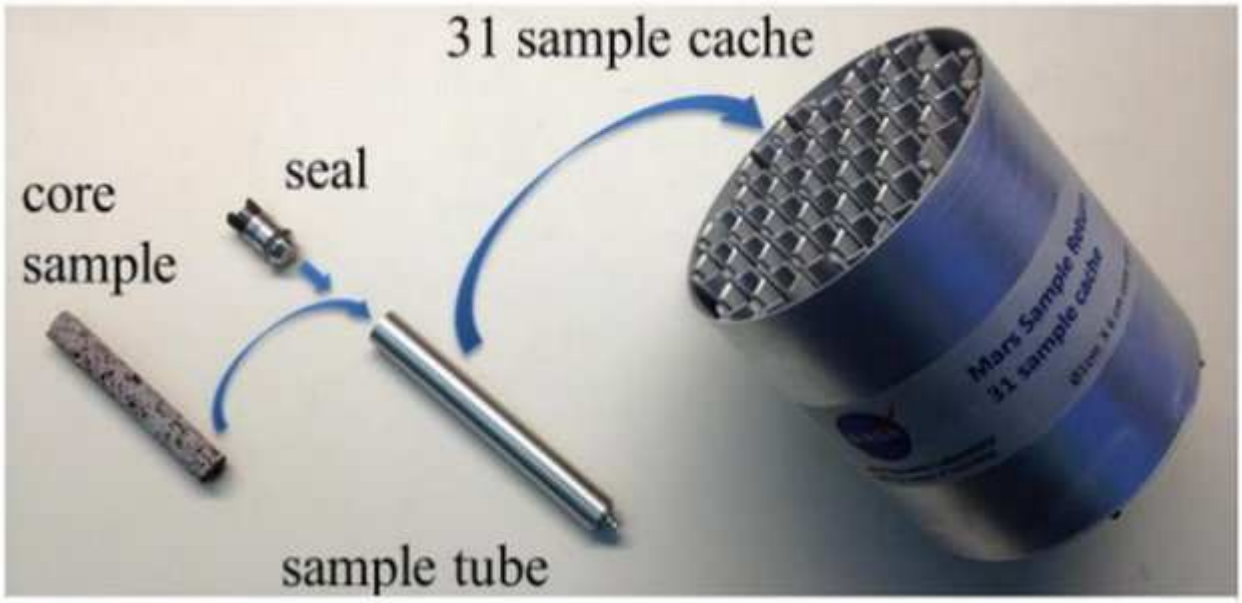
Conseguir un pedazo de Marte es el nuevo objetivo de NASA

Durante el último año hemos estado muy pendientes de las novedades que han ido surgiendo alrededor del próximo **Rover que NASA pretende enviar a Marte en 2020**. En julio del 2014 ya te adelantábamos en este mismo blog las intenciones de la Agencia espacial estadounidense de lanzar un gemelo del Curiosity con el objetivo de buscar rastros de vida en el planeta rojo. Un poco más tarde, en marzo de este mismo 2015, una colaboración entre MIT y NASA

añadía un nuevo elemento a esa posible misión: se llama MOXIE y en resumidas cuentas es una máquina capaz de generar oxígeno, e incluso electricidad, en previsión de una visita tripulada en el futuro.

Ahora, y gracias a Eureka, el blog del astrofísico Daniel Marín, nos enteramos de que la misión del Rover 2020 incluye también un elaborado plan para **recoger las muestras obtenidas por el vehículo y traerlas de vuelta a la Tierra**.

Cuando anunciamos la misión del Rover 2020 ya adelantábamos que una de sus principales tareas sería seleccionar muestras y almacenarlas en una especie de cilindros en donde quedarían a la espera de ser recogidas... lo que no sabíamos era *cómo pensaba la NASA traer de vuelta esos cilindros*. Pues bien, parece que este misterio comienza a desvelarse.



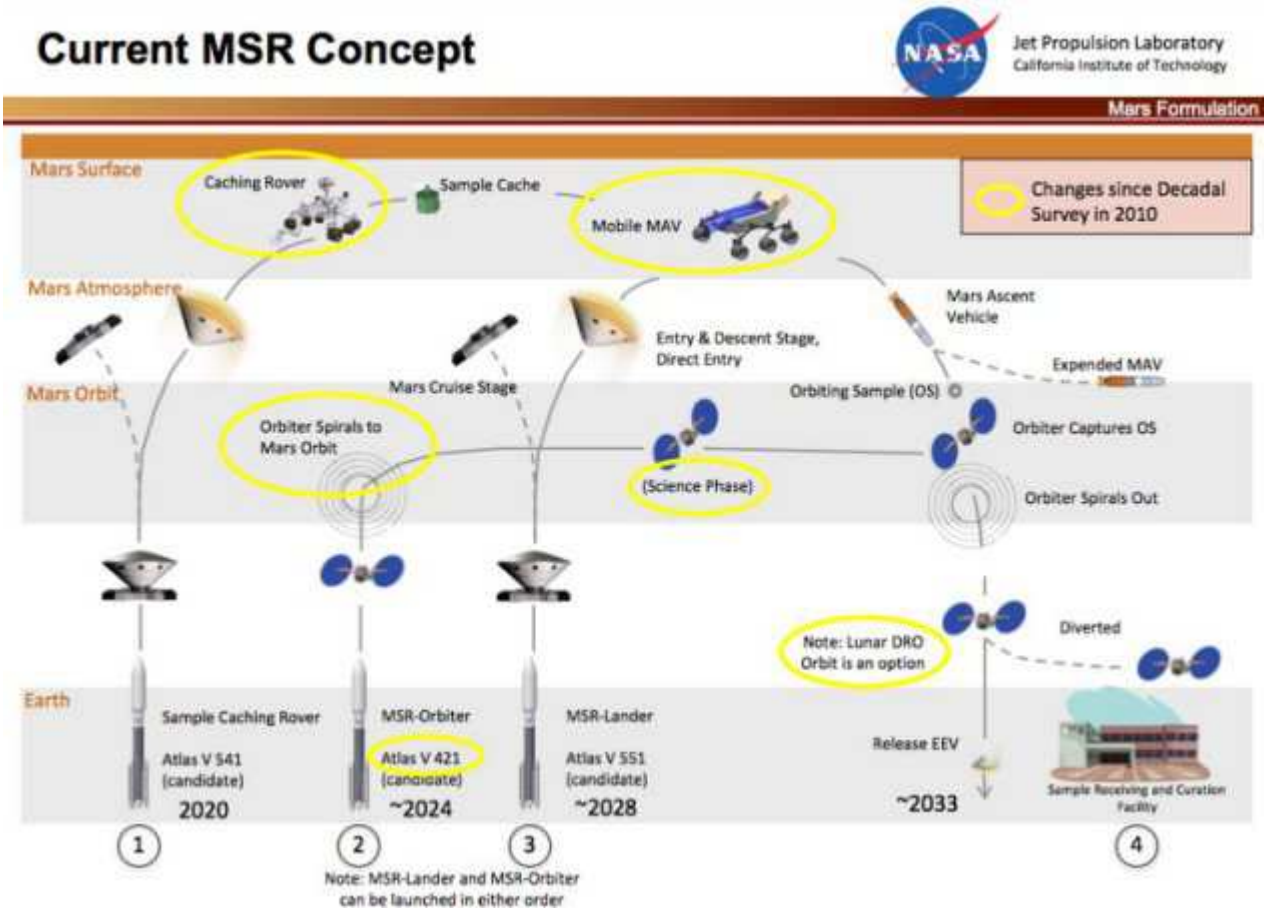
Así serán los cilindros que guardarán las muestras

La idea lleva por nombre **SRM**, Sample Return Mission, esto es Misión de retorno de las muestras, y además del Rover 2020 se incluyen otras dos fases que solo puedo calificar como sorprendentes.

Primero tendríamos una sonda llamada **SRO** (*Sample Return Orbiter*) que se quedaría en órbita marciana con el objetivo de recoger y traernos las muestras a la Tierra.

Recreación artística del SRL lanzando las muestras desde la superficie

Y como segundo plato tendríamos otra sonda, en este caso **SRL** (*Sample Retrieval and Launch*) *que sería la encargada de recoger las muestras obtenidas por el Rover 2020 y* **lanzarlas a la órbita de la SRO donde serían recogidas por la sonda en órbita y enviadas de vuelta a la Tierra**. Es un plan alucinante, complicado y en el que podrían fallar cien cosas… pero así es la carrera espacial, una aventura de ingeniería que busca convertir lo imposible en algo simplemente difícil.



Infografía con la compleja misión SRM

Repasemos y analicemos detalladamente el plan teniendo en cuenta la infografía superior que resume los pasos de esta posible misión de ida y vuelta al planeta vecino:

1) Lanzar un Rover gemelo del Curiosity encargado de recoger muestras y dejarlas, como miguitas de pan a lo largo de su trayecto por Marte, encapsuladas a la espera de que la siguiente fase venga a recogerlas.

2) Enviar una sonda que se quedará en órbita y que será la encargada de traer las muestras de vuelta a la Tierra.

3) Posiblemente en 2028 se lanzará la tercera sonda encargada de alcanzar la superficie de Marte para recoger las muestras dejadas por el Rover. Una vez recuperados los cilindros se enviarán a la sonda en órbita y comenzará el viaje de regreso a nuestro planeta.

Es un esfuerzo considerable en el que se irían más de dos décadas de trabajo y que, si hay suerte y sobre todo presupuesto disponible, podría conseguir que en 2033 tengamos un trozo de Marte en nuestras manos.

China exhibe un misil capaz de destruir portaviones norteamericanos

Durante el desfile en honor al 70 aniversario de la victoria en la Segunda Guerra Mundial, China exhibió su misil balístico anti buque de medio alcance Dong Feng 21D (DF-21D, Viento del Este), reportó la revista The Fortune.

"Este arma presenta un reto fundamental para la Marina de Guerra de EEUU; los portaviones son la fuerza que permitía a EEUU proyectar sus fuerzas lejos de las fronteras navales del país; este desfile nos recuerda que ahora China no solo es una potencia continental, sino también naval", **declaró el profesor de investigaciones estratégicas de la Universidad Nacional de Australia, Hugh White, citado por The Australian Financial Review.**

Los expertos han apodado al misil DF-21D "asesino de portaviones" y consideran que es capaz de destruir completamente los buques norteamericanos. Los portaviones de EEUU son uno de los componentes más importantes del sistema de seguridad que ofrece Washington a sus aliados, en particular, a Japón, destaca el medio.

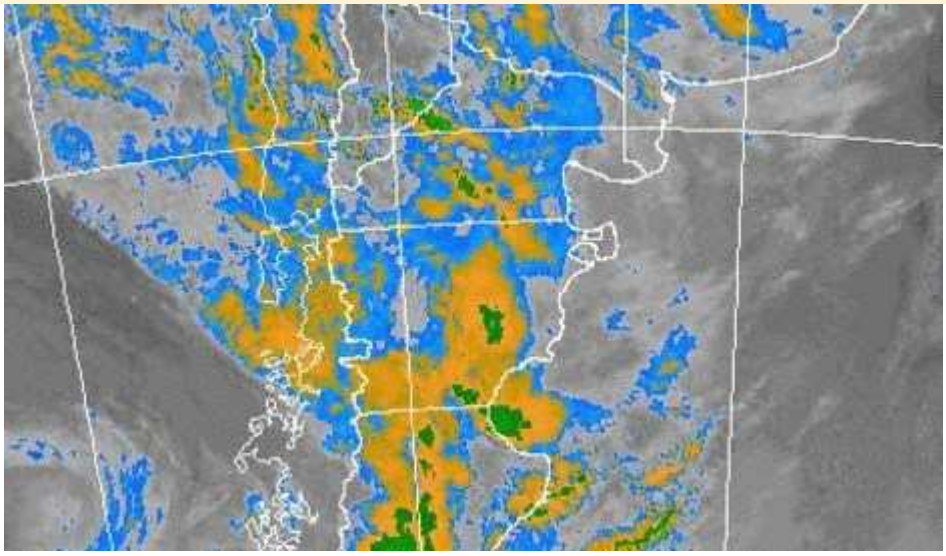
Los misiles DF-21D, que tienen un alcance de 900-1.500 kilómetros, pueden controlar toda la zona del mar de China Meridional, lo cual cortaría el acceso de la Marina de Guerra de EEUU a muchas regiones potencialmente conflictivas como el estrecho de Taiwán.

De tal modo, gracias a esta nueva arma China estará en condiciones de cambiar completamente el equilibrio de fuerzas en la región de Asia y el Pacífico.

Chubut contará con información satelital para una evaluación ambiental

FUENTE INFORMATIVA: Diario JORNADA – 30/08/2015

Será a partir de un convenio firmado entre el Ministerio de Ambiente Provincial y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales. El objetivo es el desarrollo de las comunidades en un marco de sustentabilidad.



El Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable del Chubut firmó un acuerdo marco y un convenio específico con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) que permitirá contribuir, mediante los aportes de la tele-observación, con el desarrollo del "Proyecto de Evaluación Ambiental Estratégica y Ordenamiento Territorial en poblaciones comprendidas entre 200 y 1.500 habitantes de la Provincia del Chubut".

El acuerdo, suscripto en Buenos Aires por el ministro de Ambiente, José María Musmeci, y el director ejecutivo y técnico de la CONAE, Conrado Varotto, permitirá contar con valiosa información sobre el territorio, para una mejor toma de decisiones en relación con los temas ambientales y el ordenamiento territorial.

En este sentido, Juan Arens, director general de Evaluación Ambiental, sostuvo que *"se espera que el proyecto aporte conocimientos, criterio,*

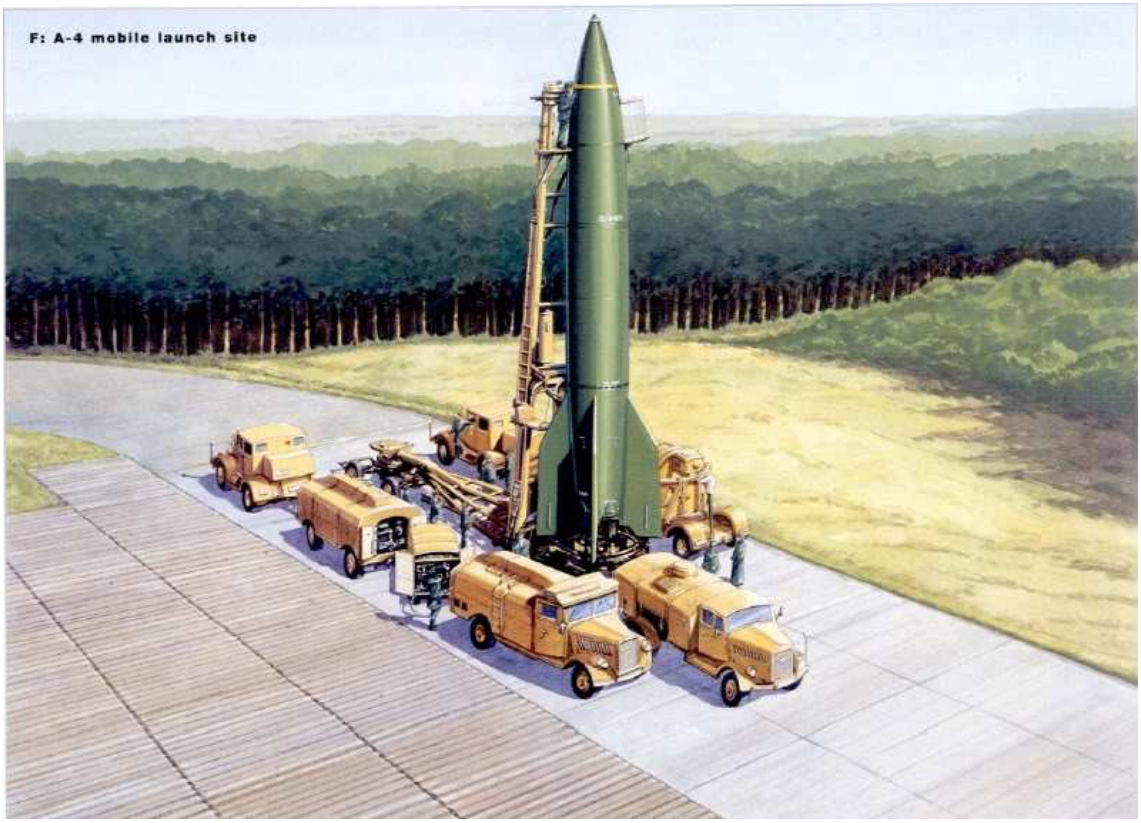
sensibilidad y compromiso ambiental a la implementación de políticas, planes y programas y conducir a una correcta toma de decisiones".

"Es muy importante* -agregó- *planificar desde una visión regional y estratégica para comprender los impactos, identificarlos, prevenirlos durante el proceso evaluación ambiental estratégica, para luego implementar los proyectos".

Chubut cuenta con una extensión de 224.686 kilómetros cuadrados, se divide en Departamentos y de manera regional en Comarcas. Por otra parte las comunidades de acuerdo a su población pueden ser Aldeas Escolares, Comunas Rurales y Municipios y el proyecto apunta a trabajar con estos últimos.

Arens precisó que se *"intenta generar un vínculo especial con pequeñas comunidades, a fin de aportar al desarrollo de las mismas en un marco de sustentabilidad" y generar "un documento de consulta que aporte a tomar las mejores decisiones para el crecimiento poblacional y el desarrollo, un documento ambiental regional y de largo plazo, que contemple la identificación de impactos ambientales y su respectivo Plan de Gestión Ambiental, de manera de atenuar esos impactos a niveles tolerables por el medio y las personas, con la participación ciudadana correspondiente".*

Finalmente Arens indicó que *"toda la información surgida del proyecto permitirá a los tomadores de decisión implementar planes y/o políticas más sólidas y sustentables con temas vinculados a la agricultura, la pesca, el turismo, la energía, la gestión de los residuos, del agua, del turismo y el desarrollo regional"*



LA LEGENDARIA BOMBA VOLADORA ALEMANA V-2 A INICIO DE LOS AÑOS CUARENTA FUE LA LLAVE INICIAL DE LOS MODERNOS VECTORES ESPACIALES DE LA ACTUAL CONQUISTA ESPACIAL

ANTICIPO ACTIVIDAD EDUCATIVA - PROGRAMA AÑO 2016

DIPLOMATURA

EN HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL

DESARROLLO Y DICTADO:

CUERPO DOCENTE I.N.N Y PROFESORES INVITADOS

CLASES PRESENCIALES - DOS CUATRIMESTRES:

MARZO/ABRIL/MAYO/JUNIO

AGOSTO/SEPTIEMBRE/ OCTUBRE/NOVIEMBRE

DIPLOMA ACADEMICO OFICIAL DEL

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Avión Kamikaze Ohka ó Yokosuka MXY-7

"Flor de Cerezo"

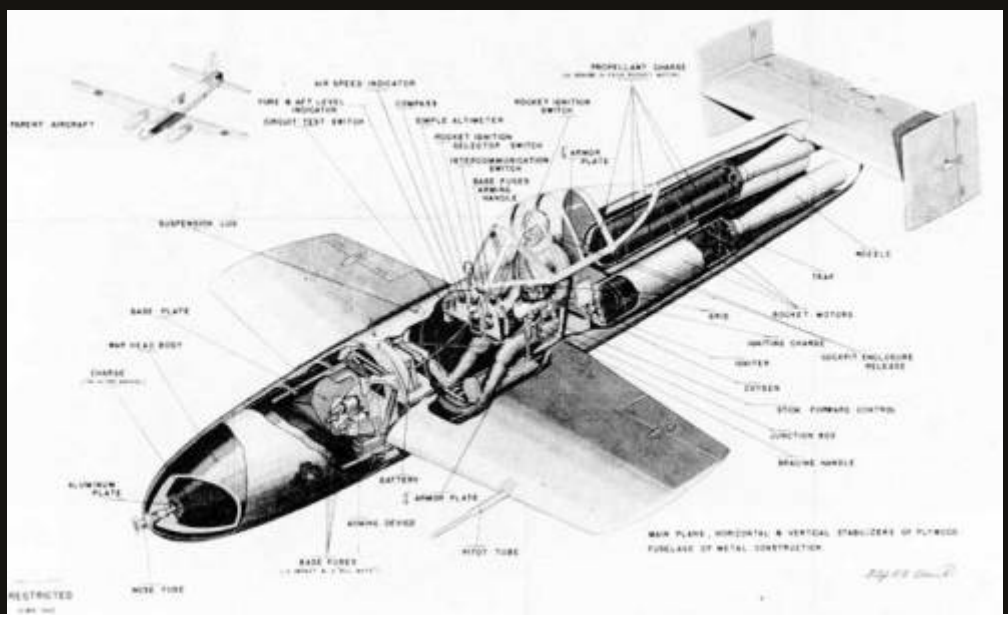
(Japón Imperial)

Fue un avión-cohete construido por Japón en 1944, con el propósito de ser usado hacia finales de la Segunda Guerra Mundial por pilotos suicidas. El nombre en clave de los aliados para esta bomba tripulada era *"Baka"* ("Tonto en japonés").

El Ohka fue el primer y único vehículo en su tipo desarrollado y usado exclusivamente para la Shimpu Tokkōtai ("Fuerza de Ataque Especial Viento Divino") llamada Kamikaze). El prototipo voló por primera vez en septiembre de 1944, la producción en serie comenzó en ese mismo mes. Hubo un total de cuatro versiones diferentes (Oka 11; 22 Oka; Oka 33 y Oka 43. La construcción de las células era muy simple, y se utilizaron materiales de guerra sin importancia como fuera posible. Normalmente, el Oca era transportado lo más cerca posible del blanco por un Mitsubishi G4M o un Yokosuka P1Y Ginga (tipo 22) también el bombardero pesado Nakajima G8N Renzan. El diseño fue concebido por Ensign Mitsuo Ohta, de la 405a Kokutai, ayudado por estudiantes del Instituto de Investigación Aeronáutica en la Universidad de Tokio. La Armada Imperial Japonesa decidió dar luz verde a su creación, se fabricaron modelos MXY7. La única variante que estuvo en servicio operativo fue el modelo 11, impulsado por tres cohetes Type 4 Mark 1 Modelo 20. En total 155 Ohka 11 fueron construidos en Yokosuka, y otros 600 fueron construidos en el Kasumigaura Maestranza Aérea Naval.

Modelos Ohka

Ohka modelo 11 capturado en Okinawa.



Ohka modelo 11 capturado por los estadounidenses.se logra

ver las tres toberas de los cohetes propulsores.

Ohka modelo 11 capturado por los estadounidenses.

Modelo 11

La único Ohka operativo fue el modelo 11. Esencialmente una ojiva cargada con 1200 kg de trinitroaminol con alas de madera, impulsado por tres motores de cohete de combustible sólido Type 4 Mark 1 Modelo 20. El Ohka modelo 11 alcanzó gran velocidad, pero con alcance limitado. Esto era problemático, ya que requería de un avión nodriza

lento, pesadamente cargado debía acercarse a menos de 37 km (20 millas náuticas) del objetivo, que los hacia muy vulnerables a la intercepción de los cazas.

Ingenieros estadounidenses extraen la poderosa bomba de un Ohka modelo 11.

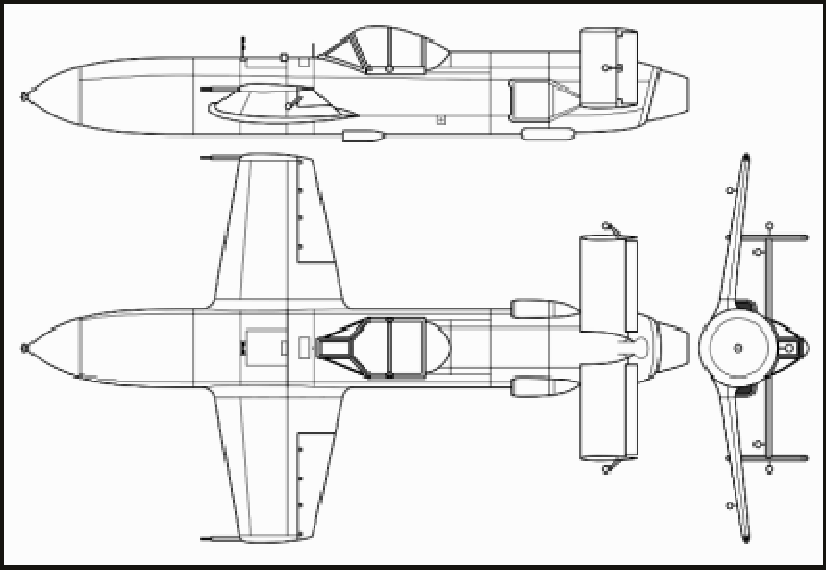
Modelo 21

Hubo una variante experimental del modelo 11, tenía alas delgadas de acero fabricados por Nakajima, un motor del modelo 11 y la estructura del avión del modelo 22. Solo fue producido un ejemplar, no llego a entrar en acción.

K1 Ohka de práctica, Museo Nacional de la Fuerza Aérea de Estados Unidos.

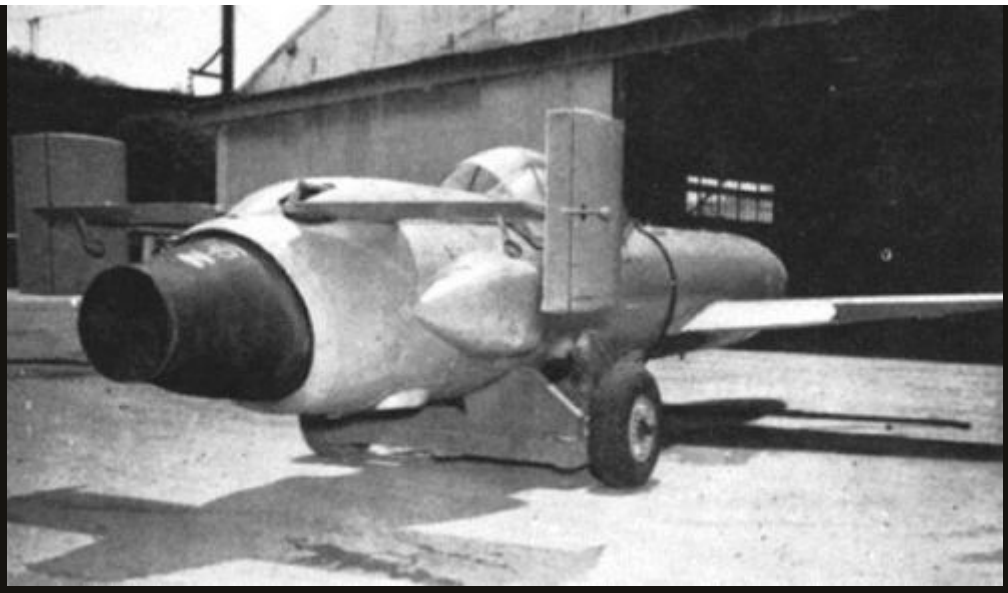
Modelo de practica Ohka K-1

El Ohka K-1 fue una versión de práctica con agua como lastre en lugar de ojiva y motores, para proporcionar a los pilotos con experiencia en el manejo. 45 fueron construidos por Dai-Ichi Kaigun Koku Gijitsusho.



Esquema: Ohka modelo 22.

Ohka modelo 22, posiblemente en la base Naval de Yokosuka, donde se construyeron todos los modelos 22.



Tobera de escape Thermojet y montaje de la cola de un modelo 22 Ohka.

Ejemplar sobreviviente de Ohka modelo 22.

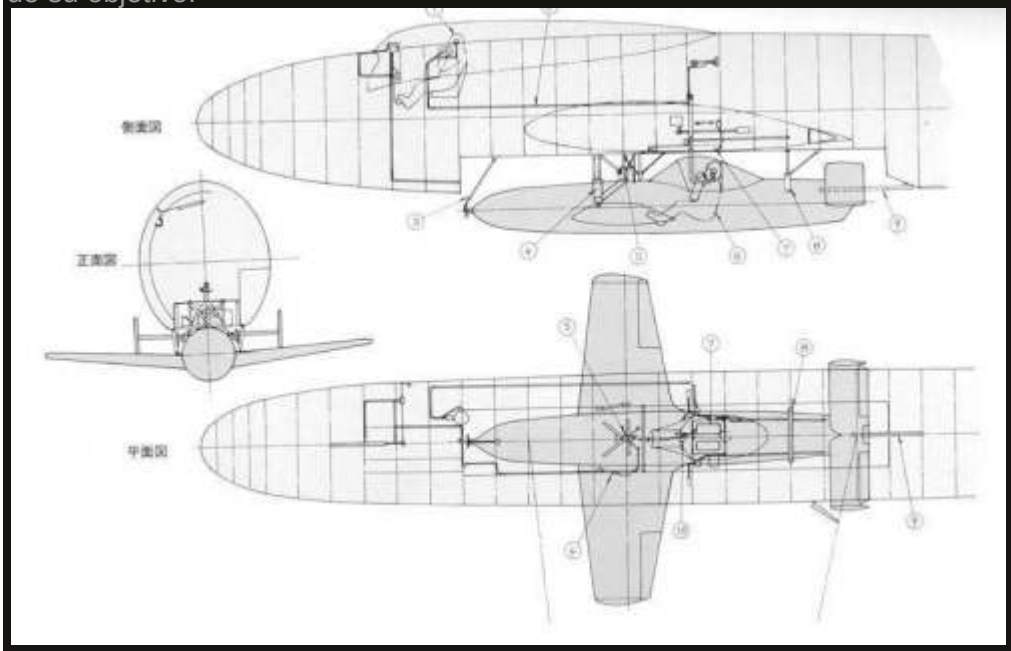
Modelo 22

El modelo 22 fue diseñado para superar el problema distancia de separación corta mediante el uso de un motor tipo Campini motorjet, el Ishikawajima Tsu-11. Este motor fue probado con éxito, unos 50 del Modelo 22 fueron construidos en Yokosuka para aceptar este motor. El Modelo 22 iba a ser lanzado por el más ágil bombardero Yokosuka P1Y3 Ginga apodado “Francés”, lo que exigía una envergadura más corta y mucho más pequeña con una ojiva de 600 kg (1320 libras). Ninguno parece haber sido utilizado

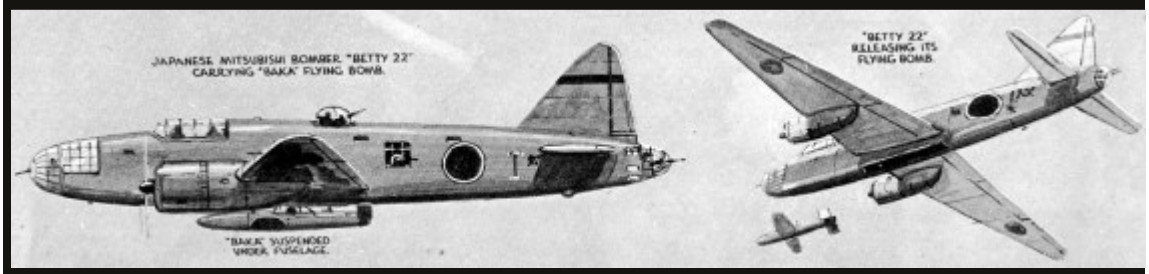
operacionalmente, y sólo tres de los motores experimentales Tsu-11 fueron producidos.

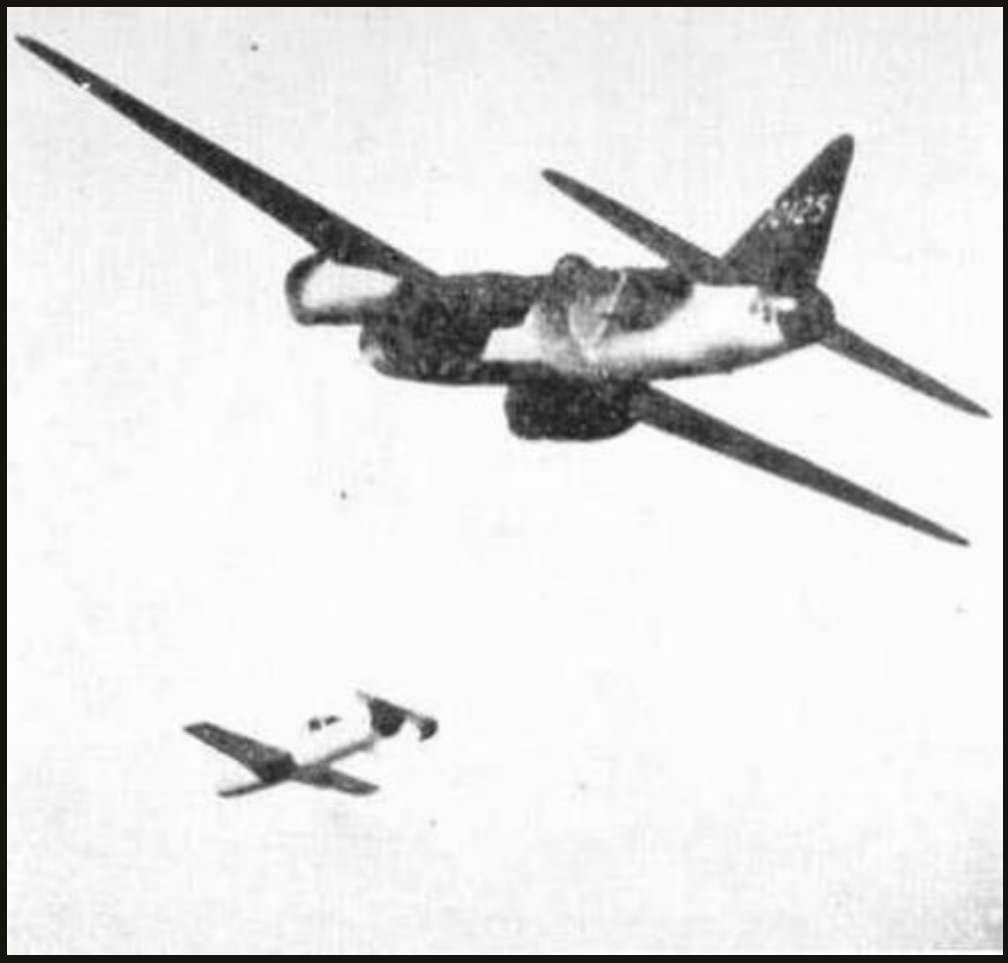
Otros modelos

El Modelo 33 era una versión más grande del Modelo 22 accionado por un turborreactor Ishikawajima Ne-20 con una ojiva de 800 kg (1.760 libras). La nave nodriza era el Nakajima G8N Renzan. Modelo 33 fue cancelado debido a la falta de bombarderos renzan. Otras variantes previstas, no construidos, fueron el Modelo 43A con alas plegables, para ser lanzados desde submarinos, y el Modelo 43B, asistido por cohetes / versión catapulta, también con alas plegables para que pudiera estar oculto en cuevas. Un entrenador de dos asientos 43 K-1 Kai Wakazakura (Young Cherry), equipado con un único motor. En lugar de la ojiva, un segundo asiento para el alumno. Dos de esta versión fueron construidos. Por último, el modelo 53 también usaría un turborreactor Ne-20, pero era para ser remolcado como un planeador y liberado cerca de su objetivo.

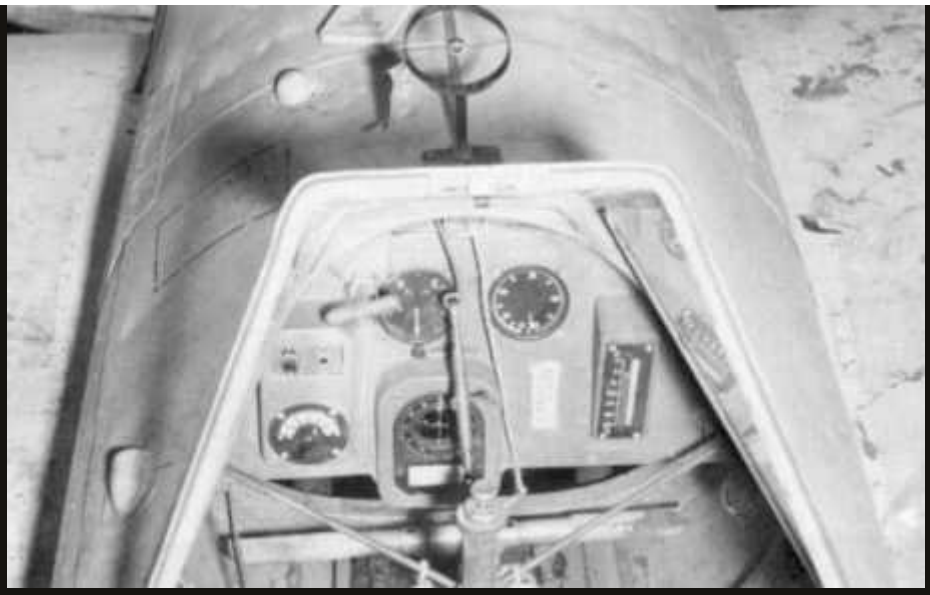


Esquema: Configuración del kamikase Ohka en un bombardero Mitsubishi G4M.





Un kamikase Ohka se separa de su nave nodriza un bombardero Mitsubishi G4M "Betty".



Cabina de control de un kamikase Ohka, el detalle del punto de mira o guía.

Características generales

Tripulación: Un piloto
Longitud: 6,06 m
Envergadura: 5,12 m
Altura: 1 m
Superficie alar: 6 m² (64.583 m²)
Peso en vacío: 440 kg
Peso cargado: 2.140 kg
Motorización: 3 x 4 motores de cohetes de propulsante sólido Type 4 Mark 1 Modelo 20, 2,60 kN empuje cada uno.
Velocidad máxima: 804 kph a 1040 kph en picada
Rango: 36 km
Carga alar: 356,7 kg / m²
Empuje / peso: 0,38
Velocidad de picada (3 motores de cohetes en Full-Boost): 1.040 km / h.

Armamento

Ojiva cargada con 1.200 kg de Amonal (explosivo fácil de producir, fabricado con una mezcla de nitrato de amonio, polvo de aluminio y trinitrotolueno).

Utilización en combate:

Tras ser liberado, el piloto debía planear, luego seleccionar el blanco y encender los motores cohete para acercarse a su destino lo más rápido posible. La aproximación final era imparable, especialmente para los Type 11, debido a la enorme velocidad alcanzada, llegando en una ocasión a atravesar el buque de lado a lado y estallando fuera del mismo.

La aproximación final era casi imparable porque el avión ganaba una alta velocidad (650 km) en vuelo nivelado y 930 km / h, incluso 1.000 km / h en picada. En versiones posteriores se diseñaron para ser lanzados desde bases aéreas costeras y cuevas, e incluso de los submarinos I-400 equipados con catapultas de aviones, aunque ninguno fue realmente utilizado de esta manera.

Parece que el registro operacional de Ohkas incluye tres barcos hundidos o dañados sin posibilidad de reparación y otros tres barcos con daños significativos. Siete barcos estadounidenses fueron dañados o hundidos por Ohkas durante toda la guerra. El USS Mannert L. Abele fue el primer barco aliado hundido por aviones cohete Ohka, cerca de Okinawa el 12 de abril 1945.

PUBLICADO 14 /09/2013 "EL ECONOMISTA" – MÉXICO – FUENTE AFP

Japón lanzo con éxito cohete Epsilon

Tras dos intentos fallidos, despegó el primer artefacto nipón en 12 años, con el cual el gobierno busca abrir la era de lanzamientos a bajo costo.

Foto: AP

Tokio.- Japón envió al espacio un telescopio de observación remota de planetas gracias al Epsilon-1, un cohete pequeño y fácil de poner en órbita que abre una nueva era de lanzamientos a bajo costo.

Epsilon, de 24 metros de alto y 91 toneladas, despegó del centro espacial de Uchinura, situado entre las montañas de la prefectura de Kagoshima, a las 14:00

(05:00 GMT), según las imágenes en directo difundidas por la agencia nipona de exploración espacial (Jaxa).

"Todo va perfectamente", dijo la agencia, y "el telescopio-satélite Sprint-A se separó como estaba previsto del cohete" aproximadamente una hora después del despegue.

El éxito de la misión, recibido con aplausos por los ingenieros, llega tras dos aplazamientos que hicieron temer un fracaso al gobierno japonés, con grandes ambiciones espaciales para rivalizar con sus vecinos, Corea del Sur y China.

"Esta prueba superada muestra el alto grado de fiabilidad de las tecnologías espaciales japonesas", declaró en un comunicado el primer ministro japonés.

Inicialmente Epsilon tenía que salir de la Tierra el 22 de agosto 2013, pero un problema técnico detectado pocos días antes obligó a aplazar el tiro.

-EL cohete despegó sin dificultad, a pesar de un retraso de 15 minutos sobre el horario previsto y de que un barco que faenaba en la zona tuvo que ser evacuado temporalmente.

El cohete despegó correctamente pero hubo que esperar cerca de una hora para tener la certeza de que el Epsilon había cumplido su misión.

"No tengo palabras para explicar los emocionado que estoy por este éxito", declaró el presidente de Jaxa, Naoki Okumura, durante una rueda de prensa.

Más de 900 personas se habían reunido ante una pantalla gigante en Tokio para presenciar el acontecimiento y recibieron con aplausos las imágenes del Epsilon subiendo hacia el cielo con una llama naranja rodeada de humo blanco.

Misiones más baratas

En esta primera misión Epsilon lanzó al espacio el Sprint-A, el primer telescopio espacial japonés de observación remota de planetas del sistema solar (Venus, Marte y Júpiter) desde una órbita terrestre situada entre 950 y 1,150 km.

"Epsilon es un cohete de tamaño relativamente pequeño, que permitirá llevar a cabo misiones más baratas, gracias a una reducción de los recursos humanos y de los preparativos necesarios", dijo el director del proyecto en la agencia espacial.

Este cohete sólo necesita algunos días de trabajo en las últimas etapas del lanzamiento y se puede controlar con simples ordenadores portátiles, lo que permite a los ingenieros realizar ajustes hasta pocos momentos antes del tiro.

El Epsilon, sucesor del M-V que fue abandonado en 2006 por su alto costo, es el primer cohete desarrollado por Japón desde el H-2A de 2001, dos veces más grande, y que tuvo una variante (H-2B) que llevó a cabo una misión en 2009.

El costo de la producción y lanzamiento del Epsilon es de 3,800 millones de yenes (unos 37 millones de dólares), casi la mitad de lo que había costado el M-V.

Gracias a sus tres cohetes, Japón tiene una de las tasas de éxito en sus misiones más altas del mundo.

Cohetes con inteligencia artificial, la solución de Japón para la exploración espacial barata

16/09/2013 — Fuente | JAXA

Todos sabemos que parte del futuro de la humanidad está en la exploración espacial, y eso incluye a los gobiernos de los principales países del planeta. La única razón por la que no estamos construyendo más cohetes y naves espaciales es porque es terriblemente caro. La NASA calculó que el lanzamiento de un transbordador espacial costaba 450 millones de dólares, e incluso cuando los EEUU estaban en medio de un clima económico fuerte, era considerado demasiado costoso.
Japón cuenta con un nuevo portador espacial, el Epsilon, desarrollado por la agencia espacial JAXA. Con este modelo se reducen las personas necesarias para los trabajos de preparación de lanzamiento de 150 a apenas 8. Esto debido al empleo de un nuevo sistema de inteligencia artificial que permite el uso de pequeñas computadoras de control. El programa es capaz de tomar decisiones y cambiar planes durante las tareas de control. Algo que hasta ahora estaba en manos del personal de tierra. Esto ha permitido un primer vuelo de apenas 37 millones de dólares.

Ministerio de Cultura
Presidencia de la Nación

INSTITUTO NACIONAL NEWBERIANO

Presidente Profesor Lic. Salvador Roberto Martínez

AVENIDA LEANDRO N. ALEM 719 1ro 4
1001- CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
TELÉFONO FAX: 54-11-5166-0714/ 0942
E-Mail: info@institutonewberiano.gob.ar

Secretaría Permanente de la
Federación Internacional de
Historia Aeronáutica y Espacial

CORREO DE NOTICIAS VIA E-MAIL

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

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

r.j.martinez@hotmail.com.ar

PRÓXIMA APARICION AÑO II - Nº 13

SE ENVIARÁ A PARTIR DEL 15 DE NOVIEMBRE DE 2015

EDICIONES 2016

ENERO - MARZO - MAYO - JULIO - SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE