



## Historia de la cohetería en Argentina

### ➤ Introducción

Argentina tiene una rica historia en el área de la cohetería, especialmente durante los años del nacimiento de la "conquista del espacio". Siempre me interesó conocerla, sin embargo la información que pude obtener está fragmentada e incompleta.

Es mi deseo presentar material sobre dicho tema a medida que consiga información. También pido la colaboración para ir completandola.

La información está en forma directa o a través de links donde se la puede hallar.

### ➤ Acrónimos empleados

- C.E.L.P.A.: Centro de Experimentación de proyectiles Autopropulsados
- I.A. Instituto Aerotécnico.
- C.I.T.E.F.A.: Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas Argentinas.
- C.N.I.E.: Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales
- I.I.A.E. : Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales.
- FM: Modulación por Frecuencia o también llamada Frecuencia Modulada.
- EXAMETNET: Experimental Interamerican Meteorological Rocket Network o Red Interamericana de Estaciones de Cohetes Meteorológicos.
- NASA: National Aeronautics and Space Administration
- CNAE: Comissão Nacional de Atividades Espaciais, Brasil.

### ➤ Eventos coheteros

#### ■ Agosto 1947

Se crea la División Proyectos Especiales en el Instituto Aerotécnico, cuyo propósito fue encarar el estudio y desarrollo de vehículos teledirigidos y motores cohetes. Ref. MSB

#### ■ 1947/1948

Se desarrolla un motor cohete de combustible líquido, el AN-1 para impulsar un aeromóvil, llamado Tabano, que sería lanzado desde un avión. Tenía un empuje de 320 Kg con un tiempo de combustión de 40 segundos. Su propelente era ácido nítrico y anilina. Se construyó un Banco de Pruebas para su ensayo y se realizaron varias pruebas de funcionamiento. Para un lanzamiento desde 5000 metros de altura el alcance previsto era de 10 Km de vuelo horizontal y 50 km de planeo. Fue construido por el Instituto de Investigaciones Científicas de las Fuerzas Armadas bajo la dirección y proyecto del Ing. Ricardo Dyrghalla.

#### ■ 20 de octubre 1949

Prueba del motor cohete líquido AN-1 con cámara de combustión con camisa de refrigeración regenerativa.

#### ■ Mayo 1950

Lanzamiento del aeromóvil "Tabano" en las Salinas Grandes (límite entre las provincias de Córdoba y la Rioja) . Impulsado por el motor de combustible líquido AN-1. Velocidad estimada entre 800 y 900 km/h. Guiado por

infrarrojo y sonido. Ref. MSB

▀ Diciembre 1959

Se inician los desarrollos de motores a propulsores sólidos, que es la tendencia para los cohetes sonda. Ref. MSB.

▀ 2 de febrero 1961

El Instituto Aeroespacial efectúa su primer lanzamiento de un cohete construido en Argentina. Es a su vez uno de los primeros de Sud América. Se trataba de un cohete para investigaciones meteorológicas "Alfa-Centauro-Apex 01 ", lanzado desde la Base Santo Tomé (Pampa de Achala - Córdoba), con resultados altamente satisfactorios. Para mas detalles ver [Ver Cohete Alfa Centauro](#). Hasta noviembre de 1962 se registra el lanzamiento de 4 unidades.

▀ 27 de junio 1961

El Poder Ejecutivo Nacional Argentino determina la creacion del Centro de Experimentación de proyectiles Autopropulsados con siglas C.E.L.P.A - 1.

Inicialmente en el año 1944 el Poder Ejecutivo Nacional ordena se inicien las tareas de construcción de instalaciones destinadas a la Aeronautica Argentina en el Departamento de Gobernador Gordillo (actualmente Departamento Chemical) en la provincia de la Rioja, Argentina. Las tareas se finalizan en el año 1946 y se crea allí un Centro de Tiro y Bombardeo operando en sus instalaciones aviones Avro Lincol procedentes de la V Brigada Aerea.

Entre los años 1950 y 1959 funciona como Destacamento Militar (DAM). A principios de 1960 cambia su denominación por la Centro de Producción. El 18 de diciembre de 1981 el comando en Jefe de la Fuerza Aerea Argentina cambia el nivel orgánico de la Unidad por el de Base Aérea Militar (BAM) incluyendo a la zona de lanzamiento como Unidad alojada. Entre diciembre 1990 hasta 1997 funciona nuevamente como DAM Chemical, siendo su tarea brindar apoyo a las Unidades que eventualmente usen sus instalaciones. Desde el 1º de diciembre de 1997 el DAM funciona como Escuadron de Apoyo Operativo Chemical ofreciendo apoyo operativo y sosten logistico a las unidades de la Fuerza Aerea Argentina. Chemical esta ubicado a 30º 22´ Sur y 66º 17´ Oeste.

▀ 30 de setiembre de 1961

El primer lanzamiento de un cohete de dos etapas en Argentina. Se denominaba "APEX-A1-S2-015 "Beta Centauro" se produjo a las 14:30 hs., desde la pequeña "Base Santo Tomás" de la Fuerza Aérea Argentina, situada en Pampa de Achala, Provincia de Córdoba. Hasta mayo de 1962 se registra el lanzamiento de 3 unidades.

▀ 13 de octubre 1961

El Instituto Aeroespacial efectúa su segundo lanzamiento, de un cohete Beta Centauro, lanzado desde la Base Santo Tomé (Pampa de Achala - Córdoba), con exito. (Ref.JJS).

▀ 10 de mayo 1962

Lanzamiento de un cohete de la familia Centauro, con exito. (Ref.JJS).

▀ 15 noviembre 1962

Lanzamiento de un cohete Gamma-Centauro, desde la base CELPA Chemical, con exito. (Ref.JJS).

▀ 27 noviembre 1962

Lanzamiento de un cohete Centaure 30, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomia; con exito. (Ref.JJS)

▀ 30 noviembre 1962

Lanzamiento de un cohete Centaure 29, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomia; con exito. (Ref.JJS)

8 diciembre 1962

Lanzamiento de un cohete Centaure 28, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

9 diciembre 1962

Lanzamiento de un cohete Centaure 31, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

25 de mayo 1963

Se realiza el operativo "Nube de Sodio" con un cohete Centauro 35, para medir vientos y turbulencias especiales. Se realizó bajo la supervisión del Instituto Aeronáutico y Espacial, actuando como Director el Vicecomodoro Miguel Sánchez Peña, actual Brigadier (R), alcanzándose una altura de 189 km., y superando los resultados obtenidos por otro instituto similar, el COSPAR, de Viena (Austria).

30 mayo 1963

Lanzamiento de un cohete Centaure 39, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

? agosto 1963

Lanzamiento de un cohete Gamma-Centauro, desde la base CELPA Chemical, finalidad: ensayo; con éxito. (Ref.JJS)

? agosto 1963

Lanzamiento de un cohete Gamma-Centauro, desde la base CEPLA Chemical, finalidad: ensayo; con éxito. (Ref.JJS)

? agosto 1963

Lanzamiento de un cohete Gamma-Centauro, desde la base CELPA Chemical, finalidad: ensayo; con éxito. (Ref.JJS)

? agosto 1963

Lanzamiento de un cohete Gamma-Centauro, desde la base CELPA Chemical, finalidad: ensayo; con éxito. (Ref.JJS)

23 al 26 de agosto 1963

Primeros lanzamientos de cuatro prototipos de cohetes sonda Proson M1 desde la base CELPA Chemical, finalidad: experimentar el comportamiento general y determinar la trayectoria por medios ópticos; con éxito. Fue construido por el Instituto de Investigaciones Científicas de las Fuerzas Armadas. Para más información sobre este cohete ver [Proson M-1](#)

27 de julio 1964

Se lanza un cohete Gamma-Centauro desde Puente del Inca, Provincia de Mendoza, transportando hasta los 35 Km de altitud una carga útil telemétrica para medir la temperatura. (Ref. E.A.)

4 de noviembre 1964

Lanzamiento de un cohete Centaure 78, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

5 de noviembre 1964

Lanzamiento de un cohete Centaure 79, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

6 de noviembre 1964

Lanzamiento de un cohete Centaure 80, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

1 de diciembre 1964

Lanzamiento de un cohete Nike Cajun I 64-1, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

4 de diciembre 1964

Lanzamiento de un cohete Nike Cajun I 64-2, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

6 de febrero 1965

Se realiza por vez primera en el país, el lanzamiento conjunto y sincronizado de 2 cohetes Gamma Centauro desde el Centro de Experimentación CELPA y 2 cohetes Gamma Centauro desde la Base Matienzo en la Antártida Argentina, pasando la Argentina a ocupar el tercer puesto entre las naciones que realizaron esta prueba desde regiones polares, después de los Estados Unidos de Norteamérica y de Rusia.

8 de febrero 1965

Se vuelve a realizar, el lanzamiento conjunto y sincronizado de un cohete Gamma Centauro desde el Centro de Experimentación CELPA y un cohete Gamma Centauro desde la Base Matienzo en la Antártida Argentina. La finalidad era el estudio de Rayos X. Resultado exitoso. (Ref.JJS)

agosto 1965

Durante la reunión de COSPAR realizada en Mar del Plata, Prov. de Buenos Aires, la Argentina sugirió crear una red interamericana de estaciones de cohetes meteorológicos para el estudio de la alta atmósfera comprendida entre 30 y 60 km de altura. Esta propuesta se formalizó en agosto/ en una reunión realizada en Wallops Island EEUU en la cual participaron los representantes de la National Aeronautics and Space Administration (NASA), la Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CNAE, Brasil) y la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE; Argentina) creando la Red Interamericana de Estaciones de cohetes Meteorológicos bajo la denominación de EXAMETNET ( Experimental Interamerican Meteorological Rocket Network).

El trabajo tuvo por objetivo describir las propiedades de la circulación estratosférica en latitudes subtropicales del hemisferio Sur y sus similitudes y diferencias con el hemisferio Norte a la misma latitud.

? de setiembre 1965

Lanzamiento de un cohete Gamma Centauro desde el Centro de Experimentación CELPA. La finalidad era el estudio de Rayos X. Resultado exitoso. (Ref.JJS)

? de setiembre 1965

Lanzamiento de un cohete Gamma Centauro desde el Centro de Experimentación CELPA. La finalidad era el estudio de Rayos X. Resultado exitoso. (Ref.JJS)

? de octubre 1965

Lanzamiento de un cohete Orion 1 #1 desde el Centro de Experimentación CELPA, Chemical. La finalidad era su evaluación en vuelo. Resultado exitoso. (Ref.JJS & MSB). Fue un cohete para desarrollo tecnológico, dando paso luego al Orion II. Para más detalles ver [Orion I y II](#). Hasta noviembre de 1966 se registran dos lanzamientos.

25 de noviembre 1965

Lanzamiento de cohete Centaure 91 y cohete Centaure 93, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

27 de abril 1966

Primer lanzamiento de cohete Judi, a las 21:54 , desde la base CELPA Chemical, finalidad: mediciones de

vientos, programa EXAMETNET, carga util de Chaff.

18 de mayo 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 18:42 , desde la base CELPA Chemical, carga util de Chaff. y de otro cohete Judi, a las 20:22 , carga util de termistor. Ambos para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

15 de junio 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 19:43, desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

13 de julio 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 22:44 , desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

14 de julio 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 15:17, desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

? de julio 1966

Lanzamiento del cohete ORION I #8 (Ref.JJS)

13 de agosto 1966

Se produce en la fecha el primer lanzamiento del cohete ORION II #1, que alcanza la altura de 114 km., desde Chemical, en la provincia de La Rioja. Este artefacto fue diseñado y construido en el país. Su aplicación era la investigación meteorologica de la alta atmósfera. Se lanzaron 18 unidades hasta mayo de 1970. Fue con una carga util de 16 kg.

17 de agosto 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 16:30, desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos y temperatura.

? de ? 1966

Lanzamiento del cohete ORION II #2 (Ref.JJS)

? de ? 1966

Lanzamiento del cohete ORION II #3 (Ref.JJS)

8 de setiembre 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 18:41, desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos y temperatura.

? de setiembre 1966

Lanzamiento del cohete ORION II #4 (Ref.JJS)

14 de setiembre 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 19:15, desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

21 de setiembre 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 16:40, desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos y temperatura.

28 de setiembre 1966

Lanzamiento de cohete Arcas, a las 18:05, desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

6 de octubre 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 00:40, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

13 de octubre 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 23:50, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

4, 7 y 9 de noviembre 1966

Lanzamiento en la Base de Wallops Islands (NASA) de tres cohetes ORION II, para evaluación de performances.

? de noviembre 1966

Se produce el cohete meteorológico D.I.M., que es un impulsor dardo liberador de carga útil de chaf, para la medición de vientos de altura, motor construido en chapa de acero rolada y soldada, con grano libre de propulsante sólido compuesto con base de PVC de desarrollo nacional, carga útil de 4Kg y altura máxima de 70km. Totl de cohetes lanzados hasta junio de 1974: 20 unidades. Rref. MSB.

12 de noviembre 1966

Da comienzo el 10 de noviembre 1966 en Tartagal (Salta), la operación ORION-ECLIPSE, con motivo del eclipse total de sol. Fueron lanzados tres cohetes ORION II, el 12 /11/66 para el estudio del flujo de neutrones. Constituyó el aporte del IIAE al estudio del fenómeno mencionado y en el que estaban empeñadas numerosas instituciones del mundo.

Tambien se lanzo un cohete Arcas y dos cohetes Titus, con exito.

16 de noviembre 1966

Lanzamiento de cohete Judi, a las 15:30, desde la base CELPA Chemical, carga util de termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: medicion de temperatura.

18 de enero 1967

Lanzamiento de cohete Judi, a las 14:13, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

15 de febrero 1967

Lanzamiento de cohete Judi, a las 14:01, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

21 de marzo 1967

Lanzamiento del cohete ???, con carga biologica (Anastasio) (Ref.JJS)

12 de abril 1967

Lanzamiento de cohete Judi, a las 14:45, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

17 de mayo 1967

Lanzamiento de cohete Arcas, a las 16:15, desde la base CELPA Chemical, carga util termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

19 de mayo 1967

Lanzamiento del cohete ???, con carga biologica (Celedonio) (Ref.JJS)

14 de junio 1967

Lanzamiento de cohete Arcas, a las 16:40, desde la base CELPA Chemical, carga util termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

12 de julio 1967

Lanzamiento de cohete Judi-Dart, a las 17:02, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos (velocidad y dirección). Equipo de tierra: Radar MPS-19. Apogeo 69,5 km. Número de programa EXAMETNET 22.

16 de agosto 1967

Lanzamiento de cohete Judi-Dart, a las 14:26, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos (velocidad y dirección). Equipo de tierra: Radar MPS-19. Apogeo 70 km. Número de programa EXAMETNET 23.

30 de agosto 1967

Para el programa ION1/67-1. Lanzamiento de un cohete Nike Apache, a las 17:00, desde la base CELPA Chemical, carga útil instrumentada. Para estudios de la Ionósfera, capa E esporádica. Equipo de tierra: Estación cw (doppler). Apogeo de 222 km. (Ref.JJS).

Para el programa ION1/67-2. Lanzamiento de un cohete Nike Apache, a las 17:37, desde la base CELPA Chemical, carga útil instrumentada. Para estudios de la Ionósfera, capa E esporádica. Equipo de tierra: Estación cw (doppler). Apogeo de 225 km. (Ref.JJS)

6 de setiembre 1967

Lanzamiento de un cohete Centaure 143, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

7 de setiembre 1967

Lanzamiento de los cohetes Centaure 92 y de Centaure 144, desde la base CELPA Chemical, finalidad: aeronomía; con éxito. (Ref.JJS)

13 de setiembre 1967

Lanzamiento de cohete Judi-Dart, a las 20:30, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos (velocidad y dirección). Equipo de tierra: Radar MPS-19. Apogeo 66,5 km. Número de programa EXAMETNET 24.

18 de octubre 1967

Lanzamiento de cohete Judi-Dart, a las 21:03, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos (velocidad y dirección). Equipo de tierra: Radar MPS-19. Apogeo 66,3 km. Número de programa EXAMETNET 25.

15 de noviembre 1967

Lanzamiento de cohete Arcas, a las 15:57, desde la base CELPA Chemical, carga util termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

? diciembre 1967

Lanzamiento del cohete Rigel #1, desde la base CELPA Chemical, ensayo tecnológico para evaluación de performances.

13 de diciembre 1967

Lanzamiento de cohete Judi, a las 13:55, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

14 de diciembre 1967

Lanzamiento del cohete ORION II, desde la base CELPA Chemical, finalidad: estudio de Rayos cosmicos; con exito. (Ref.JJS)

17 de enero 1968

Lanzamiento de cohete Arcas, a las 17:25, desde la base CELPA Chemical, carga util termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

24 de enero 1968

Lanzamiento del cohete ORION II, desde la base CELPA Chemical, finalidad: estudio de Rayos cosmicos; con exito. (Ref.JJS).

14 de febrero 1968

Lanzamiento de cohete Judi, a las 13:33, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

13 de marzo 1968

Lanzamiento de cohete Arcas, a las 15:28, desde la base CELPA Chemical, carga util termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos y temperatura.

20 de marzo 1968

Lanzamiento de cohete Judi, a las 16:00, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

27 de marzo 1968

Lanzamiento de cohete Arcas, a las 15:58, desde la base CELPA Chemical, carga util termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos y temperatura.

3 de abril 1968

Lanzamiento de cohete Judi, a las 13:39, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos.

10 de abril 1968

Lanzamiento de cohete Arcas, a las 2:10, desde la base CELPA Chemical, carga util termistor. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos y temperatura.

16 de abril 1969

Lanzamiento del cohete Canopus 2, finalidad: su evaluación tecnológica; con exito. (Ref.JJS)

17 de abril 1968

Lanzamiento de cohete Judi, a las 16:26, desde la base CELPA Chemical, carga util Chaff. Para el programa EXAMETNET, con finalidad: mediciones de vientos. Este fue el último lanzamiento en Chamical. Los siguientes de este programa se realizaron en la Base CELPA Mar Chiquita.

28 de mayo 1969

Lanzamiento del cohete ORION II #26, con carga biológica (raton) (Ref.JJS).

25 de agosto 1969

Lanzamiento de cohete Orion II con carga útil Bío III, portando una rata Blanca, que tuvo por objeto la recuperación de la carga útil y obtener registros biológicos y fisiológicos durante e l vuelo. Lanzamiento desde la base CELPA Chemical. (Ref. E.A.)

30 de agosto 1969

Lanzamiento del cohete ORION II #31 , con carga para estudios de astronomía y de otro ORION II #27, con carga biológica (raton) (Ref.JJS).



12 de setiembre 1969

Lanzamiento del cohete Rigel #2, finalidad: su evaluación tecnológica; con éxito. Participan la CNIE, la IIAE, la Universidad de la Plata y la Universidad de Tucumán. Se logró un apogeo de 300 Km con una carga útil de 28 Kg. (Ref.JJS & CD).

14 de setiembre 1969

Lanzamiento de un cohete Nike Apache, desde la base CELPA Chical, finalidad: estudio de la Ionosfera. (Ref.JJS).

23 de octubre 1969

Lanzamiento del cohete Canopus 2, finalidad: su evaluación tecnológica y recuperación. (Ref.JJS)

22 de diciembre 1969

Se realiza en el Centro de Experimentación y Lanzamiento de proyectiles Autopropulsados (CELPA) en Chical (Pcia. La Rioja), el lanzamiento de un cohete compuesto de dos etapas del tipo Canopus combinados, alcanzando una altura de 550 km. y colocando a la Argentina en el primer lugar del mundo en realizar este tipo de experiencias.

23 de diciembre 1969

Lanzamiento de un cohete Canopus 2 #3, finalidad: carga biológica (mono) (Ref.JJS).

3 de mayo 1970

Lanzamiento del cohete ORION II, con finalidad de estudio de partículas y campos magnéticos (Ref.JJS)

6 de mayo 1970

Lanzamiento del cohete Dragon 37, desde la base CELPA Mar Chiquita, con finalidad de estudio de la magnetosfera, apogeo 425km, (Ref.JJS)

27 de junio 1970

Dentro del trabajo de desarrollo de sistemas de telemetría realizados por CITEFA se realiza este lanzamiento en la Base militar Aeronaval de Puerto Belgrano de un misil aire superficie MP1 (Martín Pescador?), resultado: sin telemetría (falla en el electrolito de la batería de energización).

Este y otros lanzamientos que lo sucedieron requirieron el desarrollo de una estación telemétrica terrestre y del equipamiento que iba como carga útil en los cohetes. Todo el desarrollo de la parte electrónica fue realizado por el plantel de profesionales y técnicos altamente calificados de la Dirección de Electrónica Aplicada y del Proyecto Aire-Superficie de CITEFA. Se adoptó un sistema de telemetría del tipo FM-FM por multiplexado en frecuencia de acuerdo a las normas de telemetría: Telemetry Standards IRIG/66. La banda utilizada fue la de 215/260 MHz. El concepto fue tratar de realizar equipos sencillos, sencillos, confiables y baratos para las cargas útiles y de lograr una máxima ganancia y eficiencia del sistema de tierra. Para ello se desarrolló una antena orientable de alta ganancia. Cabe señalar que este tipo de motores cohete se usaron 30 años después en parte del Proyecto Cohete Sonda PBX-10/100 donde en los primeros dos lanzamientos realizados se utilizó por primera vez en Argentina la transmisión de datos por telemetría digital. Los lanzamientos se realizaban desde tierra, eran balísticos y tenían un alcance de unos 18Km. La confiabilidad de todos los sistemas resultó ser óptima (Ref. nº 1).

29 de junio 1970

Dentro del trabajo de desarrollo de sistemas de telemetría realizados por CITEFA se realiza este lanzamiento en la Base militar Aeronaval de Puerto Belgrano de un misil aire superficie MP 2 (Martín Pescador?), resultado: éxito. Ver además lanzamiento del 27 de junio 1970 (Ref. nº 1).

1 de noviembre 1970

Dentro del trabajo de desarrollo de sistemas de telemetria realizados por CITEFA se realiza este lanzamiento en la Base militar Aeronaval de Puerto Belgrano de un misil aire superficie MP3 (Martin Pescador?), resultado: exito. Ver ademas lanzamiento del 27 de junio 1970 ( Ref. nº 1).

16 de diciembre 1970

Se realiza en el Centro de Experimentación y Lanzamiento de Proyectiles Autopropulsados (CELPA), en Chamental (Pcia. La Rioja), el "Operativo Ñahi", lanzándose un cohete Castor X2 y dos cohetes Canopus. Es la primera experiencia con un cohete sonda con carga útil fotográfica, para tomas de gran altura, que se lleva a cabo en el país.

14 de setiembre 1971

Dentro del trabajo de desarrollo de sistemas de telemetria realizados por CITEFA se realiza este lanzamiento en la Base CELPA en Chamental (Pcia. La Rioja), de un misil aire superficie MP 4 (Martin Pescador?), resultado: exito. Ver ademas lanzamiento del 27 de junio 1970 ( Ref. nº 1).

16 de setiembre 1971

Dentro del trabajo de desarrollo de sistemas de telemetria realizados por CITEFA se realiza este lanzamiento en la Base CELPA en Chamental (Pcia. La Rioja), de un misil aire superficie MP 5 (Martin Pescador?), resultado: exito. Ver ademas lanzamiento del 27 de junio 1970 ( Ref. nº 1).

18 de setiembre 1971

Dentro del trabajo de desarrollo de sistemas de telemetria realizados por CITEFA se realiza este lanzamiento en la Base CELPA en Chamental (Pcia. La Rioja), de un misil aire superficie MP 4 (Martin Pescador?), resultado: exito. Ver ademas lanzamiento del 27 de junio 1970 ( Ref. nº 1).

23 de setiembre 1971

Dentro del trabajo de desarrollo de sistemas de telemetria realizados por CITEFA se realiza este lanzamiento en la Base CELPA en Chamental (Pcia. La Rioja), de un misil aire superficie MP 6 (Martin Pescador?), resultado: exito. Ver ademas lanzamiento del 27 de junio 1970 ( Ref. nº 1).

19 de diciembre 1971

Lanzamiento del cohete ORION II, con finalidad de evaluación tecnológica (Ref.JJS) .

16 de marzo 1971

Dentro del trabajo de desarrollo de sistemas de telemetria realizados por CITEFA se realiza este lanzamiento en la Base CELPA en Mar Chiquita (Pcia. Buenos Aires), de un misil aire superficie MP 8 (Martin Pescador?), resultado: exito. Ver ademas lanzamiento del 27 de junio 1970 ( Ref. nº 1).

2 de noviembre 1972

Lanzamiento de un cohete Rigel (posiblemente el #2, ref CD), desde la base CELPA Chamental, finalidad: Campaña Nube de Sodio, apogeo 240 km (Ref.JJS)

4 de noviembre 1972

Lanzamiento de un cohete Rigel (posiblemente el #3, ref CD), desde la base CELPA Chamental, finalidad: Campaña Nube de Sodio, apogeo 252 km (Ref.JJS)

7 de noviembre 1972

Lanzamiento de un cohete Canopus, desde la base CELPA I Chamental, finalidad: medición de actitud. Para ello se utilizó un sistema de FM-FM con cinco canales de sub-portadora , construidos según norma Telemetry Standards IRIG/66, modulado por la salida de tres magnetómetros montados según los ejes X-Y-Z , un sensor solar de actitud y un sensor de rolido. La salida de cada uno de los osciladores de la subportadora ingresaba a un sumador lineal cuya señal compuesta modulaba en frecuencia al transmisor. La salida del transmisor era irradiada por un sistema de antenas compuesto por cuatro dipolos plegados. Resultado: exito. (Ref.2)

11 de noviembre 1972

Lanzamiento de un cohete Rigel (posiblemente el #4, ref CD), desde la base CELPA Chemical, finalidad: Campaña Nube de Sodio, apogeo 260 km (Ref.JJS)

12 de diciembre 1972

Lanzamiento de un cohete Dragon 38 , desde la base CELPA Mar Chiquital, finalidad: estudio de la magnetosfera, apogeo 450 km (Ref.JJS)

22 de marzo 1973

Lanzamiento de un cohete Skylark SL1182, desde la base CELPA Chemical, finalidad: fotografías en el espectro visible e infrarojo, apogeo 240 km (Ref.JJS)

28 de marzo 1973

Lanzamiento de un cohete Skylark SL1181, desde la base CELPA Chemical, finalidad: fotografías en el espectro visible e infrarojo, apogeo 240 km (Ref.JJS)

18 de noviembre 1973

Lanzamiento de un cohete Rigel (posiblemente el #6, ref CD), desde la base CELPA Chemical, finalidad: nubes de iones, ensayo 2º etapa (Ref.JJS)

19 de noviembre 1973

Lanzamiento de un cohete Rigel, desde la base CELPA Chemical, finalidad: estudio de nubes de iones, apogeo 260km (Ref.JJS)

22 de noviembre 1973

Lanzamiento de un cohete Castor #1, desde la base CELPA Chemical, finalidad: estudio de nubes de iones, apogeo 260km (Ref.JJS)

6 de junio 1974

Se realiza en el Centro de Experimentación y Lanzamiento de proyectiles Autopropulsados (CELPA), en Chemical (Pcia. La Rioja), el "Operativo Astro X ", lanzándose un cohete Rigel y dos cohetes SS/40 para desarrollo de un motor experimental de 70 Ton. de empuje, con combustible nacional (Ref. E.A.)

18 de junio 1974

Se realiza en el Centro de Experimentación y Lanzamiento de proyectiles Autopropulsados (CELPA), en Chemical (Pcia. La Rioja), el "Operativo Astro X ", lanzándose el cohete Rigel nº 10, tiene como objetivo el estudio de la alta atmósfera.(Ref. E.A.)

30 de setiembre 1975

Lanzamiento de un cohete Castor, desde la Antartida, finalidad: estudio de nubes de iones, (Ref.JJS)

3 de octubre 1975

Lanzamiento de un cohete Castor, desde la Antartida, finalidad: estudio de nubes de iones, (Ref.JJS)

21 de marzo 1979

Lanzamiento de un cohete Castor, desde desde Punta Lobos en Peru, finalidad: estudio de nubes de iones, (Ref.JJS)

22 de marzo 1979

Lanzamiento de un cohete Castor, desde desde Punta Lobos en Peru, finalidad: estudio de nubes de iones, apogeo de 268 Km (Ref.JJS)

10 de diciembre 1981

Lanzamiento de un cohete Tauro, que despegó desde Chamental (La Rioja); fue el último vuelo de un cohete sonda de manufactura nacional. Dicho evento marcó el final de una breve pero intensa etapa de dos décadas de lanzamientos de cohetes sonda que honraron a nuestros profesionales y técnicos.\*

?? 1985

Presentación en el París Show, en París, Francia, del cohete Alacran, nombrado allí como Cóndor A-1-III

14 de octubre 1986

Primer lanzamiento de un cohete Alacran, desde la base CELPA Chamental, finalidad: tecnológica.

21 de diciembre 1988

Segundo lanzamiento de un cohete Alacran, desde la base CELPA Chamental, finalidad: tecnológica..

5 de julio 1986

Tercer lanzamiento de un cohete Alacran, desde la base CELPA Chamental, finalidad: tecnológica.

Año 1996

El Instituto Universitario Aeronáutico pone en órbita el microsatélite  $\mu$ sat I "Víctor", fruto de largos años de investigación aeronáutica y espacial, con lo cual integra el privilegiado grupo de universidades en el mundo que ha obtenido este logro científico.

21 de noviembre de 2000

Lanzamiento del satélite Argentino SAC-C. Información tomada de internet sobre este evento lo encuentra aquí: [Lanzamiento satélite SAC-C.](#)

3 de diciembre 2000

El jueves 3 de diciembre 2000, se realizó un nuevo ensayo del Motor Cohete Híbrido desarrollado, y construido por el grupo de investigación que dirige el Prof. Ing. Jorge Lassig, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Comahue.

## ► Departamento de Aeronautica, de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, de la Universidad de La Plata

Se realizaron importantes trabajos en el área de motores de peróxido de hidrógeno, propulsores líquido y sólido. Se llegó a lanzar un cohete con propulsante sólido, el "Pifuso", con apogeo de 4Km. Se extrajo parte de la información de la Facultad, [aquí](#).

## ► Grupos Amateur y de Cohete Modelismo

3 de diciembre 2000

Se realizó un nuevo ensayo del Motor Cohete Híbrido desarrollado, y construido por el grupo de investigación que dirige el Prof. Ing. Jorge Lassig, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Comahue. Ver [informe](#)

El Club del Cohete de Pte. Derqui

En la localidad de Pte. Derqui, Prov. de Buenos Aires funcionó un Club de Aficionados a la Cohetería, iniciando sus actividades a finales de los años 60' y finalizando sus actividades en 1974. La ciudad de Pte. Derqui se encuentra a 42 kilómetros de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ex Capital Federal) en la provincia de Buenos Aires, República Argentina.

El Club del cohete en un principio fue integrado por Daniel y Osvaldo Orellano y más tarde se unieron Jorge Aguilera (hoy fallecido) y Carlos Hereñu.

Con la gentil autorización del Sr. Walter Belfiore se reproduce un artículo sobre sus actividades: [El Club del Cohete de Pte. Derqui](#) (se requiere Acrobat Reader para verlo). Información actualizada al 12 de setiembre 2004.

- ▀ Centro de investigaciones Espaciales: CIE
- ▀ ICTE, ver información en el sitio de G. Descalzo
- ▀ Grupo Espacial Mendoza: GEM
- ▀ Centro de Cohetería Civil
- ▀ Escuela de Modelismo Espacial Parroquia el Buen Pastor
- ▀ CIDEA (Centro de Investigación y Desarrollo Espacial Argentino) Fundado en 1972. Sede en Córdoba.

## ► Fuentes de información

- ▀ Sitio de las [Fuerzas Armadas Argentinas](#).
- ▀ Sitio del [Instituto Universitario Aeronáutico](#).
- ▀ Información proporcionada por Jean-Jacques Serra. Todas las referencias de la información que me ha proporcionado están indicadas con: Ref.JJS. Muchas Gracias!!!!!!
- ▀ Ref. nº 1: Se tomó la información de la nota técnica "Resultado Telemétrico en Experiencias Coheteriles", redactado por Dante Cocchetti, Valentin Trainotti y Jorge Carlino.
- ▀ Ref. nº 2: Se tomó la información de la nota técnica "Carga útil tecnológica Canopus C-06", redactado por Resieri U. Zago.
- ▀ Información proporcionada por Martin Sergio Blank. Todas las referencias de la información que me ha proporcionado están indicadas con: Ref. MSB
- ▀ Información proporcionada por Carlos Daneri: Todas las referencias de la información que me ha proporcionado están indicadas con: Ref. CD
- ▀ Información tomada de un transcripto del libro Efemérides Aeroespaciales, editado por la fuerza Aérea Argentina en el año 1980. Todas las referencias de la información tomada de ahí están indicadas con: Ref. E.A.

© Juan Parczewski, all rights reserved, NO REPRODUCTION ALLOWED. Please notify any errors, omissions, etc.