



CPIAye

NUMERO 16 - Marzo - Año 2015



Satélite ARSAT-1

Experiencia CENTENARIO

**Encuentro de escuelas
técnicas aeronáuticas**

**Jornadas de
la Industria
Aeronáutica
2014**





Consejo Profesional de la Ingeniería Aeronáutica y Espacial

DECRETO LEY 6070/58 – LEY 14467

Jurisdicción Nacional y Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ESTIMADOS MATRICULADOS:

Les recordamos los días y horarios de atención personalizada: Lunes, Miércoles y Jueves de 9:00 a 15:00 hs. en la sede CPIAyE: **Carlos Pellegrini 173 - 1º piso B y C - C1009ABC – C.A.B.A.**

Para consultas comunicarse al **4322-4410** enviar fax al **4322-4411** o escribirnos a: secretaria@cpiaye.org.ar - tesoreria@cpiaye.org.ar - [capacitación@cpiaye.org.ar](mailto:capacitacion@cpiaye.org.ar). Consultar novedades en nuestra WEB: www.cpiaye.org.ar

Para recibir la revista y nuestros mensajes **solicitamos avisar los cambios de domicilio y de correo electrónico.**

Destacamos la obligatoriedad de registrarse y recibir matriculación en el CPIAyE, **para estar habilitado legalmente a ejercer la profesión en jurisdicción nacional** según lo dispuesto por el Decreto Ley 6070/58. Dicho pago es anual, sin embargo podrá dividirlo en 3 cuatrimestres al año con los siguientes vencimientos:

1er. Cuatrimestre: Vencimiento **30/04** - 2do. Cuatrimestre: Vencimiento **31/08** - 3er. Cuatrimestre: Vencimiento **31/12**

Es obligación del profesional inscripto abonar el derecho anual dentro del plazo que se fije, en su defecto sufrirá los recargos que establezca la reglamentación respectiva y transcurrido un año de mora, el Consejo dispondrá la Suspensión de su Matrícula Profesional quedando impedido del ejercicio de su profesión, comunicando a la autoridad aeronáutica.

Por tal motivo, en caso de no estar haciendo uso de su título en todo el Territorio Nacional, podrá solicitar la **Baja Transitoria de su Matrícula Profesional** de acuerdo a los siguientes requisitos:

- Presentar una nota firmada en carácter de declaración jurada, solicitando la Baja Transitoria, en la que declare que no esta ejerciendo la profesión en todo el territorio nacional, en ninguna tarea aeronáutica. La nota por favor con firma original en forma excluyente. (solicitar modelo de Baja Transitoria en el Consejo);
- Devolver la Credencial Profesional a este Consejo, para su archivo hasta nuevo aviso, es decir hasta que usted solicite el Alta de Matrícula.
- Estar al día en el pago de la Matrícula Profesional (pago hasta el cuatrimestre en que solicita la baja).

A continuación enviamos todas las formas de pago de su Matrícula Profesional CPIAyE:

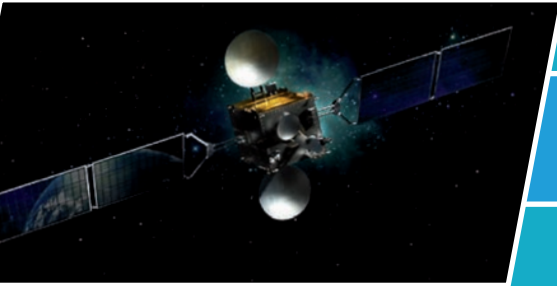
- en efectivo los días de atención al público – lunes, miércoles y jueves de 9.00 a 15:00hs.
- por depósito en cualquier sucursal del Banco Santander Río, en horario bancario, a la cuenta corriente del Consejo N° 11528/7, sucursal de origen N° 169, y enviando por fax el comprobante del depósito con sus datos personales, al 4322-4411, o vía mail a tesoreria@cpiaye.org.ar,
- por internet a través de Visa HOME www.visa.com.ar, enviando el comprobante del depósito por fax al 4322-4411, o por correo electrónico a tesoreria@cpiaye.org.ar, **por favor siempre con sus datos personales, para poder confeccionar el recibo.**
- enviando Cheque a la orden del Consejo Profesional de la Ingeniería Aeronáutica y Espacial a nuestra dirección postal Carlos Pellegrini 173 1º piso B y C, Código Postal C1009ABC, C.A.B.A.
- realizando una transferencia bancaria desde su cuenta en cualquier banco a la cuenta corriente del Consejo en el Banco Santander Río N° 11528/7 CUIT 30-67875955-0 CBU 072016972000001152872 y enviando el comprobante de la operación por fax al 4322-4411 con sus datos personales, o vía mail a tesoreria@cpiaye.org.ar

SUMARIO



Consejo Profesional de la Ingeniería
Aeronáutica y Espacial
Carlos Pellegrini 173 - 1° B y C (C1009ABC)
Ciudad de Buenos Aires (+5411) 4322-4410/4411
secretaria@cpiaye.org.ar
www.cpiaye.org.ar

3 / PRECURSORES..., MI HOMENAJE



4 / SATELITE ARSAT-1

AUTORIDADES

PRESIDENTE

Ing. Aer. Juan M. BERTUZZI

SECRETARIO

Tec. Aer. Carlos COPELLO

TESORERO

Ing. Mec. Aer. Claudio M. MOVILLA

CONSEJEROS TITULARES

Ing. Mec. Aer. Carlos A. ESPINEDO

Ing. Aer. Esteban G. FILIPPI FARMAR

Ing. Aer. Hugo R. GONZÁLEZ

Ing. Mec. Aer. José L. MARTINO

Ing. Aer. Esteban A. PAGANI

Ing. Aer. Alejandro D. PREGO

Mec. Aer. Ángel A. PERUCCA

CONSEJEROS SUPLENTE

Ing. Aer. María S. BURGOS

Ing. Aer. Miguel A. CIFRODELLI

Ing. Aer. Cristian CUBA

Ing. Aer. Daniel J. GRILLI

Ing. Aer. Miguel O. LUCIFORA

Ing. Mec. Aer. María L. MALANO

Ing. Mec. Aer. Miguel A. SERRA

Ing. Aer. Guillermo G. ZOTTA

Tec. Aer. Mario G. FILOSOFIA

Mec. Aer. Luis A. GLIZT

ASESORÍA CONTABLE CPIAYE

Contador Jorge TOYOS

Contador José MACIAS

ASESORÍA LEGAL CPIAYE

Doctor Carlos MONGIARDINO

ADMINISTRACIÓN:

Pamela NASER

Carla GOMEZ

Juan Manuel BERTA

DIRECTOR RESPONSABLE

Sergio HULACZUK

6 / EXPERIENCIA CENTENARIO LA FUERZA AÉREA ARGENTINA RETOMA LAS ACTIVIDADES ESPACIALES EN LA RIOJA

12 / NUEVA ERA ESPACIAL EN LA ARGENTINA: ENTREVISTA A PABLO DE LEON

16 / REUNIÓN EN EL CENTRO DE ING. DE CÓRDOBA COHETE SONDA PBX 100/10



18 / 1° ENCUENTRO DE ESCUELAS TECNICAS AERONAUTICAS

20 / LOCKHEED U-2

24 / CUANDO VOLAR ES UNA PASIÓN



27 / CUANDO HOMBRE Y MAQUINA SE FUSIONAN TRAS UN OBJETIVO

Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores y no presume que el CPIAYE ni sus auspiciantes comparten necesariamente sus opiniones. La reproducción total o parcial es permitida con mención de la fuente.

Derecho de autor, propietario CPIAYE, Número de Propiedad Intelectual N° 5020283.

Diseño: Oscar Martinez. Impreso en: Mariano Mas. Perú 555 C.A.B.A.



EDITORIAL



Qué año el 2014. Cuánta actividad y cuantos objetivos cumplidos de desarrollos que fueron llevados adelante durante años con tanta dedicación y esfuerzo de nuestros profesionales, quedando perfectamente claro, una vez más, que si el equipo está bien armado y bien conducido nada es imposible. Los

más importantes fueron, sin lugar a dudas, los lanzamientos de demostradores tecnológicos de inyectores satelitales denominados Vehículos Experimentales VEX-1A y B de la CONAE, con una fuerte participación del Departamento Aeronáutica de la UNLP, la puesta en órbita del ARSAT-1 y el cohete denominado Experiencia Centenario del MINDEF. De este modo el país se vuelve a posicionar en un sector que nunca debió ser desatendido. Conforme lo expresado anteriormente en estas páginas estamos trabajando muy fuerte en el cimiento de nuestra actividad que es la formación profesional. Uno de los aspectos desarrollados en forma conjunta con escuelas, industria y el Gremio APTA, y que ya está a punto de materializarse, es la certificación de nuestros pintores aeronáuticos ante el Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Después continuaremos con otras especialidades con el objetivo de fortalecer su formación reconociendo así trayectoria y esfuerzo. También estamos trabajando con el Instituto Nacional de Educación Técnica, participando en las reuniones llevadas a cabo en la ciudad de Mendoza en Noviembre y en Buenos Aires en Marzo, en las cuales se trató la problemática de la formación de los técnicos.

Hemos y seguiremos participado de reuniones con la Red Universitaria de Ingeniería Aeronáutica, una fue en nuestra sede Córdoba y otra durante el desarrollo del 3º CONGRESO ARGENTINO DE INGENIERÍA AERONÁUTICA, que tuvo lugar en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, en noviembre, siendo este Consejo auspiciante del mismo. Dos de los temas tratados en estas reuniones fueron las incumbencias profesionales y el dictado de una especialización en Tecnología Espacial. Con el primero se envió una nota al ministerio de educación sollicitan-

do el análisis y adecuación de las mismas y con el segundo se están analizando las materias componentes y el dictado con aulas virtuales utilizando los sistemas informáticos de cada casa de estudios. Estamos auspiciando el 8º Congreso Argentino de Tecnología Espacial a desarrollarse en Centro Cultural General San Martín de Buenos Aires entre el 6 y el 8 de Mayo. De la misma manera a lo realizado en el anterior de Mendoza, conseguiremos becas para algunos estudiantes de las escuelas técnicas, en este caso del área Buenos Aires.

La comisión de Aeronaves No Tripuladas, junto con operadores del medio, ha trabajado con mucho esfuerzo y profesionalismo para presentar ante la ANAC un informe sobre la Resolución 41/2015 referida a Vehículos Aéreos No Tripulados. Esperamos ser convocados para colaborar en la redacción del documento definitivo.

Con respecto a la sede Córdoba se firmo un convenio con el Centro de Ingenieros de Córdoba, que habilita el funcionamiento de la Sede CPIAyE en la zona centro de nuestro país. En el mismo ya se han realizado jornadas y encuentros profesionales, previendo continuar con las mismas con el agregado de cursos de formación, como ser factores humanos reconocido por ANAC, siendo habilitante para el ejercicio profesional.

Internamente actualizamos la página web haciéndola más amigable y versátil, sobre todo para el acceso con los smart phones, incorporando más información con la idea que la comunicación con los matriculados sea más fluida. Ya estamos en la etapa final de migración de bases de datos a un nuevo programa de gestión lo que nos facilitara notablemente la administración.

Hemos concretado algunos de nuestros objetivos, pero todavía hay mucho por hacer. Les pido que nos sigan haciendo llegar sus ideas e inquietudes, ya que esta interacción va a hacer que el Consejo siga creciendo y cumpliendo con su misión.

"NUESTRO FUTURO, UN COMPROMISO IMPOSTERGABLE"

ING. AER. JUAN M.
BERTUZZI
PRESIDENTE



PRECURSORES... MI HOMENAJE

*ESCUELA DE PILOTAJE ANTOINETTE.
MOURMELON-LE-GRANDE. FRANCIA (1909).
SIMULADOR DE VUELO:
"BARRIL DE APRENDIZAJE ANTOINETTE"*

La compañía Antoinette construyó en 1909 un dispositivo bastante peculiar al cual denominó el "Barril de Aprendizaje Antoinette".

Este dispositivo constaba de dos medios barriles, ubicado uno en la parte superior del otro, un asiento con un volante a cada lado, idénticos a los que controlan el cabeceo y balanceo del avión real, fijos a la parte superior de los dos barriles. Por otra parte, el aprendiz también tenía sus pies sobre un timón permitiendo que el dispositivo girara en guiñada. Frente a él había una barra de referencia, que le permitía al alumno alinearse con el horizonte. El medio barril inferior en el que todo el sistema se basaba estaba en un estado de equilibrio inestable.

Todo el conjunto se montaba en un cabezal giratorio y era movido por los operadores humanos para representar las maniobras de cabeceo, balanceo y guiñada. Gracias a esta sencilla disposición, el piloto alumno sólo debía mantener el equilibrio mediante la manipulación correcta de los diferentes controles. De este modo simple poco a poco se iba familiarizado con las delicadas maniobras requeridas luego para volar los monoplanos Antoinette.

Varios ejemplares de este simple simulador fueron construidos después de 1910. Una réplica a escala real se encuentra en el hall de entrada del Centro de Formación de Airbus en Toulouse, Francia.

Uno de sus primeros alumnos fue el aventurero Hubert Latham, quién pocos meses

después de aprender a volar se convirtió en el principal instructor de la compañía. Sus alumnos en 1909 incluyeron a Marie Marvingt, la primera mujer en volar misiones de combate como piloto de bombardero y que estableció servicios de ambulancia aérea en todo el mundo, y el Infante Alfonso, duque de Galliera, primo del rey Alfonso XIII de España y primer piloto militar español.

De acuerdo a reportes de la época, mediante este tipo de sistemas de entrenamiento se habría llegado a formar pilotos aptos para el vuelo con solo 5 lecciones. Inclusive el riguroso proceso selectivo habría ayudado a separar a aquellos entusiastas "no aptos" para el vuelo de aeronaves, reduciendo de esta forma la mortandad por accidentes en etapas prematuras del aprendizaje con vuelos reales.

POR
ING. AER. EDUARDO
CARCEGLIA

FUENTE:
NORTH AMERICAN
MUSEUM OF FLIGHT
SIMULATION

Barril de Aprendizaje
Antoinette





SATELITE ARSAT-1



POR
ING. AER. HUGO DI
RISIO Y COMISIÓN
DE INDUSTRIA
AERONÁUTICA,
ASUNTOS ESPACIALES

ARSAT-1 es un satélite de comunicaciones geoestacionario construido en la República Argentina, por la empresa INVAP, que fue lanzado exitosamente el 16 oct 14 mediante un cohete Ariane 5, inyector satelital que opera desde la Guyana Francesa.

Previamente, el pasado 30 de agosto este satélite, de casi 3000 kg de peso y un costo cercano a los U\$D 280M, había sido trasladado desde Bariloche hasta Cayenne, Guyana Francesa, a bordo de un avión Antonov An-124 de la empresa de carga ucraniana.

Desde esta ciudad viajó hasta Kourou donde se encuentra el Centro Espacial Arianespace, consorcio formado por el Centro Nacional de Estudios Espacial francés y las empresas espaciales europeas. El ARSAT-1 es el primero de una serie de tres satélites que serán construidos dentro del marco del proyecto Sistema Satelital Geoestacionario Argentino de Telecomunicaciones (SSGAT).

El propósito del ingenio es proveer un am-

plio rango de telecomunicaciones como transmisión de datos y servicios de telefonía y televisión para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. La misión completa tendrá una duración estimada de 15 años.

La empresa INVAP de Bariloche es el contratista principal de ARSAT y como tal tiene a su cargo el "management" del proyecto además del desarrollo de la ingeniería, la fabricación, integración y ensayos, el aseguramiento de la calidad, la puesta en órbita y la operación en las primeras órbitas de los satélites. Este primer satélite ARSAT-1 operará en órbita geoestacionaria de 72° Oeste en el segundo semestre de 2014 y el ARSAT-2 lo hará en la 81° Oeste a partir de 2015.

El martes 18 nov 14 finalizó con éxito protocolo de pruebas denominado In Orbit Test (IOT), iniciado el 31 oct 14, y cuyo objetivo fue la prueba en órbita geoestacionaria de la totalidad de los subsistemas del satélite (térmico, de potencia, de aviónica y de carga útil). En lo referente a la plataforma, se pro-

baron los equipos del módulo de servicios (computadora de abordo, unidad controladora de potencia, módulo de interfase), los sensores (estelares, de Sol y giróscopo), los actuadores y los calentadores que aseguran el ambiente de trabajo de los equipos transportados. Estas pruebas fueron dirigidas desde la Estación Terrena Benavídez por un equipo técnico integrado por personal de ARSAT e INVAP.

Para el desarrollo del proyecto se debió recurrir tanto a proveedores locales como a internacionales, en la búsqueda de mantener el delicado equilibrio entre reducir los riesgos y aprovechar la experiencia local. De este modo la carga útil fue adquirida a la empresa francesa Thales, en tanto que Astrium fue la encargada de proveer otros componentes de importancia. Finalmente la integración y puesta en servicio de todos los subsistemas que forman parte del satélite, con la previsión de un ciclo de vida de

15 años, fue realizada explotando la capacidad que en este campo había acumulado el INVAP. De este modo ARGENTINA quedó dentro del grupo de 8 países productores de satélites.

Como demostración de la calidad de los trabajos llevados adelante por el INVAP, cabe señalar que la prima lograda en el seguro del ARSAT-1 fue de las más bajas dadas para un satélite nuevo. Dicha prima fue el resultado del estricto estudio de evaluación de riesgos e ingeniería llevado adelante por la reaseguradora Interational Space Brokers (la aseguradora local es el Banco Nación).

Este logro científico-tecnológico es un ejemplo de la potencialidad argentina en el ámbito espacial y permite inferir futuros éxitos, basados en el carácter pionero del espacio de nuestro país que fuera iniciado en la década del 60.

Cobertura prevista por ARSAT





EXPERIENCIA CENTENARIO

LA FUERZA AÉREA ARGENTINA RETOMA LAS ACTIVIDADES ESPACIALES EN LA RIOJA



Vector Sonda (FAA) "Experiencia Centenario"

POR
MARÍA DE LAS
VICTORIAS
COCCA Y
ESQUIVEL,
PERIODISTA INVITADA
POR LA
FUERZA AÉREA
ARGENTINA.

La Dirección General de Investigación y Desarrollo de la Fuerza Aérea Argentina, respaldada por el Ministerio de Defensa de la Nación, volvió después de 24 años a la Base Aérea Militar de Chamical (ubicada en la provincia de La Rioja) e instrumentó un programa integral de actividades llamado Proyecto "I ES 0060", dentro del cual se encontró el lanzamiento de un vector sonda de propulsante sólido compuesto (HTPB- PA).

En 1962 la Base de Chamical comenzó a realizar actividades espaciales que han hecho historia. En esta oportunidad recibió nuevamente a militares, ingenieros, operarios, periodistas, etc; sumado a los 82 civiles que trabajan allí. El Proyecto "I ES 0060" es denominado "Experiencia Centenario" y es un programa de diversas actividades espaciales en conmemoración del Centenario de la Aviación Militar Argentina.

El 18 de diciembre de 2013 se lanzó el cohete sonda de unos 4642 mm de longitud aprox., a las 7:45 horas; con recuperación de la carga útil el mismo día en horas de la tarde.

La "Experiencia Centenario" es el primer paso dentro de un Plan que se elevó al Ministerio de Defensa en el área espacial. El ex-presidente Néstor KIRCHNER, en el año 2004 promulgó el decreto que habilita a cualquier organización del Estado, que esté en condiciones de hacerlo, a aportar sus capacidades para acceder al Espacio. La Fuerza Aérea Argentina (FAA) forjó un patrimonio de experiencias valiosas en la historia de la cohetaría que se deben recuperar y poner en acto a partir de las nuevas generaciones. El Comodoro Luis CUETO fue un importante ase-





Foto tomada luego de recuperar la carga útil en el campo. Novatos y expertos con espíritu de equipo. Gentileza del Ing. Lucio Lafata.

sor en el Proyecto por sus conocimientos pues participó del primer lanzamiento que hizo la Argentina en Pampa de Achala (Provincia de Córdoba) con el Vector Alfa Centauro. La FAA sigue con el mismo espíritu de aquel lanzamiento realizado en 1961, por lo tanto en esta ocasión, se vio flamear la bandera utilizada en el lanzamiento del Cohete Alfa Centauro en Chamental. En la actualidad, la Fuerza Aérea, tiene capacidades de operaciones espaciales con una Base que se encuentra en condiciones de realizar lanzamientos de este tipo.

La Carga Útil (de 64 kg) portaba en el "Módulo Invitado" experiencias de diferentes Universidades y Centros de Investigación Aplicada.

Universidad Nacional del Comahue: midió aceleraciones y vibraciones del vector durante el vuelo.

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Haedo: instaló un dispositivo en el vector capaz de orientar un instrumento en el Espacio.

Universidad Nacional de La Plata: detectó y grabó parámetros de humedad, presión y temperatura de la atmósfera a distintas alturas.

También participaron: el Instituto Universitario Aeronáutico (FAA), el Centro de Investigaciones Aplicadas (DGID-FAA) y la Asociación Argentina de Tecnología Espacial.



Bandera del lanzamiento del Alfa Centauro y Bandera de la Experiencia Centenario juntas; Bandera Argentina y Bandera de La Rioja. Día del lanzamiento del Vector Centenario.

Cuenta con estudios de seguridad, una sala de integración, los equipos necesarios de apoyo, sistemas de alarma, sistemas de seguridad de vuelo y de seguridad terrestre.



Consola histórica que se utilizó para el lanzamiento del cohete Tauro (1981)



Cuadróptero que filmó desde 400 metros de altura

Posee otros valores destacables, por ejemplo, los sistemas de comunicación en la búsqueda y recuperación del cohete. Cabe hacer una mención especial al apoyo de “medios no tripulados” porque por primera vez la FAA cuenta con ellos para este tipo de evento.

Participaron la “Escuela de UAV” de la FAA, con vuelos de reconocimiento de la trayectoria del vector a través de dos vehículos no tripulados que tenían como objetivo visualizar la carga útil que luego sería recuperada por el helicóptero del Ejército.



Helicóptero del Ejército tras la operación de rescate del vector hallado en el campo

La empresa Fix View participó con el DRONE Q- MUAV y registró, desde el aire, el momento exacto del lanzamiento. Su misión fue filmar el área para determinar los niveles de seguridad al momento del lanzamiento, sin la necesidad de la presencia humana.

El Centro de Ensayo de Armamento y Sistemas Operativos (CEASO) de FAA filmó con una cámara HD junto con una “Estación de Seguimiento por Imágenes” del Centro de Investigaciones Aplicadas (FAA). El Ing. Mario

G. MEDICI (Jefe de la División de Evaluación y Ensayo) hizo un Programa de Seguridad para la “Experiencia Centenario”. La seguridad estuvo presente en todo momento por parte de varios responsables quienes cuidaron la integridad de las personas, instalaciones, instrumentos y del cohete sonda.

TRASLADO Y PUESTA EN RAMPA DEL VECTOR

El 17 de diciembre se realizó el traslado del vector hacia la rampa de lanzamiento en donde se pudo apreciar el trabajo en conjunto de varios equipos en esta operación.



Traslado del vector sonda hacia el punto de lanzamiento

EL LANZAMIENTO: 18 de diciembre de 2013.

Invito al lector a que se imagine que estamos juntos en ese importante día. El amanecer del 18 de diciembre está acompañado de varias nubes ya que la noche anterior lloviznó constantemente. A pesar de ello, todos trabajan arduamente en la Base Aérea, mientras que llegan las autoridades, entre ellos, el Diputado Provincial Enrique NICOLINI, el Secretario de Ciencia y Tecnología de la Provincia de La Rioja el Ing. Vicente CALVO, el Intendente del Departamento de Chamental Daniel ELÍAS y la Vice-Intendente Lic. Mercedes MORENO.

Se observa el trabajo insesante del Brigadier Abel O. CUERVO (Director General de Investigación y Desarrollo de la FAA) junto al Comodoro Sergio VICO (Director de Proyectos, DGlyD) quienes dan instrucciones a los distintos grupos de trabajo. La Base de Chamental es extensa rodeada por montes y enmarcada por las siluetas de los cerros. Es una época de calor intenso.

Por un lado, de un modo agrupado, se observa la Estación de Telemetría que capturará los datos radioeléctricos del vector. Al mismo tiempo la Estación Móvil del Servicio Meteorológico Nacional lanza un globo para ver las condiciones del viento. Los tres mástiles con distintas banderas demuestran la importancia del momento: en uno las banderas del lanzamiento del cohete Alfa Centauro y la de la Experiencia Centenario, en el centro la bandera Argentina y en el último la bandera de la provincia de La Rioja.



En el techo del galpón se ubican varios periodistas de distintos medios del país y el palco para las autoridades comienza a colmarse con los invitados. Los chamentalenses están presentes y contemplan con entusiasmo los preparativos del lanzamiento. También se encuentran a disposición una ambulancia, un camión de Defensa Civil y otro de Bomberos.

A unos 300 metros aproximadamente se ubica "Casamata", es una estructura bajo tierra desde donde se dará la orden de lanzamiento. Un poco más alejado se divisa el cohete en la rampa. El momento se aproxima. Todos se encuentran en sus puestos. Por el altavoz se escuchan indicaciones. Sobrevuela un clima de expectativa y de pronto el vector se lanza. Las miradas acompañan su trayectoria a través del cielo y culmina el momento en un fuerte aplauso.

Luego del lanzamiento los periodistas hicieron entrevistas al Comodoro Ing. Manuel T. MOLERO (Jefe del Proyecto y Director del Lanzamiento):

Periodista: ¿Cuál ha sido el objeto del Proyecto?

MOLERO: Es un Proyecto a tractor que trata de vincular las capacidades de las universidades, de los centros de investigaciones aplicadas y de las empresas; basada en la investigación básica a la investigación aplicada y de ésta al desarrollo de nuevas tecnologías. En base a eso se da la innovación que le permite a la empresa argentina la posibilidad de una mejor competitividad.



Periodista: ¿Han favorecido las condiciones climatológicas para el despegue?

MOLERO: Las condiciones que hemos encontrado en el día de la fecha, tanto en la presentación de la Base como climatológicamente hablando, han sido perfectas.

Periodista: ¿Cómo fue el lanzamiento?

MOLERO: Perfecto no ha sido pero estamos en evaluaciones de la performance en cuanto al cumplimiento completo de la misión. (...) Estimamos que hemos cumplido un 70% de la misión. Este estudio está en la fase de iniciación y tiene un alto contenido de evaluación tecnológica porque hace mucho tiempo que no lanzábamos. (...) Lo que quiero rescatar es el hecho de haber conseguido, después de tanto tiempo, colocar un vehículo de la calidad espacial en rampa con la experiencia científica y las operaciones que se trataron.

Periodista: ¿Se anticipó el conteo del despegue? Todos esperábamos una cuenta regresiva.

MOLERO: La base del tiempo me cantaba el timing, que traté de respetar, y las condiciones de viento que cambian por la conversión térmica me obligaba a ser respetuoso de la cuenta descendente. Por lo tanto privilegié la cuenta descendente antes de un conteo de 10 tradicional.

Periodista: ¿Se van a seguir haciendo otros lanzamientos en Chamical?

MOLERO: Yo diría que el pueblo de Chamical

se puede quedar tranquilo. Usted ve cómo estamos recuperando estas instalaciones. Esta Unidad ha pasado a depender de la DGlyD. Tenemos pensado en trasformarla en un Centro de Ensayo y Lanzamiento como fuera en otras épocas. Hay un Proyecto de una familia de vectores y nuestro objetivo es seguir con los vehículos sonda explorando el Espacio.

“La Base a nosotros nos ha dado mucho en cuanto a lo social, a lo laboral y a lo económico. Nos ha dado historia y el ser reconocidos mundialmente debido a los lanzamientos de los cohetes. El homenaje que hemos armado es el de poner en una isla de la ruta nacional un cohete como símbolo de nuestra identidad”. Intendente del Depto. de Chamical Daniel ELÍAS.

“Estamos muy felices de haber participado de este lanzamiento que lo ha hecho la Fuerza Aérea Argentina conjuntamente con varias universidades. Estamos hablando de tecnología puramente argentina. No hay más que agradecerles y queremos que esto continúe”. Viceintendente de Chamical, Lic. Mercedes MORENO.

Los periodistas también registraron las reflexiones del Comodoro Jorge FELICI (Jefe de la Unidad de Chamical) quien afirmó con satisfacción y gran seguridad la continuidad de las actividades espaciales en la Base. Luego, el Comodoro Osvaldo MARINZALDA (Coordinador Logístico del Proyecto), hizo énfasis en la importancia de la reanudación de las experiencias en este lugar en particular.

CONFERENCIA DE PRENSA EN EL MINISTERIO DE DEFENSA

El 20 de diciembre tuvo lugar la conferencia de prensa sobre la “Experiencia Centenario” en el Ministerio de Defensa, ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Allí hablaron el Ministro de Defensa Ing. Agustín ROSSI y el Secretario de Ciencia, Tecnología y Producción para la Defensa Lic. Santiago RODRÍGUEZ.

Después de unos días se hicieron las evaluaciones pertinentes acerca del lanzamiento del



Intendente de Chamical Daniel Elías y la Vice-Intendente de Chamical Mercedes Moreno en el palco luego del lanzamiento.

vector en la provincia de La Rioja y se volcaron en la conferencia de prensa que tuvo lugar en el Salón San Martín.

En primer lugar hablaron las autoridades de Fuerza Aérea Argentina responsables del Proyecto "I ES 0060"- "Experiencia Centenario". Por su parte el Comodoro Manuel MOLERO, Presidente del Polo Tecnológico de Córdoba, Jefe del Proyecto y Director del Lanzamiento, relató el trabajo realizado en Chamental. Después, destacó la importancia de recuperar la Base y poner en rampa un vehículo luego de 24 años. Y remarcó el trabajo integral del gobierno nacional, de la Fuerza Aérea Argentina, de las universidades, de los centros de investigación y de las empresas argentinas en pos del crecimiento espacial del país. Más tarde, hizo hincapié en la recuperación de las capacidades humanas y tecnológicas. Dijo Molero, "llegamos a la conclusión que tenemos que trabajar en equipo. Y que la única posibilidad que tenemos como Nación para acceder al Espacio, es vincularnos, aunarnos y poner todo nuestro esfuerzo como objetivo nacional para conseguirlo".

Luego habló el Lic. Santiago RODRÍGUEZ (Secretario de Ciencia, Tecnología y Producción para la Defensa) describió lo que se hizo hasta el momento y lo que se planificó para los próximos años. Este dijo que "...las capacidades que se fueron generando desde el Alfa Centauro y luego con el CITEDEF (Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa), que puso de manifiesto el Gradicom I y II y el sistema científico y tecnológico nacional, están integrados en un programa que apunta al desarrollo de nuevos lanzamientos en el 2014 y en el 2015". Luego agregó "...queda felicitar a todos. Agradecer por el esfuerzo y poner sobre la mesa la importancia del trabajo en conjunto".

Por último, hizo uso de la palabra el Ministro de Defensa Ing. Agustín Rossi, "...para nosotros, en nuestro ministerio, es un hito importante por varias singularidades. Una especial es el hecho de que sea la Fuerza Aérea Argentina la que haya impulsado y desarrollado este lanzamiento", "...estuvieron involucrados alrededor de 150 profesionales: técnicos, ingenieros y operarios. Fundamentalmente jóvenes, que para nosotros es importantísimo, porque significa una transferencia de



Ministro de Defensa Ing. Agustín Rossi y el Secretario de Ciencia, Tecnología y Producción para la Defensa Lic. Santiago Rodríguez; expresaron sus evaluaciones y felicitaciones al grupo que hizo posible la "Experiencia Centenario".



De derecha a izquierda: Brigadier Abel O. Cuervo (DGlyD), Comodoro Manuel Molero (Jefe de Proyecto "I ES 0060") y Comodoro Sergio Vico (Dir. de Proyectos - DGlyD) en el Ministerio de Defensa, Buenos Aires.

conocimientos. Ellos participaron en un programa que nosotros tenemos, dentro de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Producción, que se llama Programa PIDEF (Programas de Inversiones para la Defensa)" expuso el ministro. "El lugar del Ministerio de Defensa es el del apoyo a todos los desarrollos científicos y tecnológicos que pueda llevar adelante nuestro país", y concluyó diciendo "Felicitaciones a los que trabajaron. Sé de la pasión y convicción con la que se lleva adelante estas tareas. Y felicitaciones por haber podido convocar a un número importante de jóvenes y profesionales que encuentran una vía de vinculación de inquietudes en este tipo de experiencias".



NUEVA ERA ESPACIAL EN LA ARGENTINA:

ENTREVISTA A PABLO DE LEON

POR
COMISIÓN INDUSTRIA
AERONÁUTICA,
ASUNTOS ESPACIALES.

La Nueva Era Espacial que se vive en nuestro país hoy, es sin lugar a dudas el legado de todo lo realizado en la Vieja Era Espacial. Basta recordar como ejemplos que la CONAE desciende directamente de la CNIE, que el INVAP ha venido trabajando fuertemente en el tema satelital desde hace mas de una década y que en CITEDEF se han venido realizando grandes avances en materia de propulsantes sólidos. De hecho los especialistas de varios países del UNASUR que actualmente cuentan con cierta capacidad tecnológica, han sido discípulos de nuestros expertos y científicos.

Es así como resulta imprescindible enunciar las siguientes propiedades:

- 1) La ARGENTINA ha tenido un pasado aeroespacial relevante dentro de la historia de la investigación científico-tecnológica regional que vale la pena recordar.
- 2) Hoy ha logrado insertarse dentro del exclusivo y reducido grupo de países con capacidad para construir satélites geostacionarios de la magnitud del ARSAT-1.
- 3) En sectores como el aeroespacial, no siempre es necesario lograr la máxima "Independencia Tecnológica".

Entre las principales virtudes del CPIAyE está el hecho de contar con miembros que desde

Pablo de LEON Asistiendo a un candidato a astronauta de la NASA en un desierto de Utah.



su lugar han sido y son parte de la historia aeroespacial nacional. En cada uno de los casos es posible encontrar una rica y variada cantidad de experiencias que en su conjunto excede por mucho la capacidad de un libro.

Pablo de LEON

Dados los acontecimientos, era necesario contar con la opinión de un experto de la historia y actualidad aeroespacial nacional, y participe directo de varios desarrollos de relevancia a nivel internacional, y entre los que son parte del CPIAyE automáticamente sobresalió el nombre de Pablo De LEON.

Desde la década de los '90 Pablo de LEON se encuentra trabajando para la NASA de los EEUU, en aquello que nunca se cansa de describir como *"su pasión"*, que es el sector espacial. De hecho cuando aún vivía en la ARGENTINA, a fines de los años '80, fundó la Asociación Argentina de Tecnología Espacial (AATE), pero lamentablemente en aquel momento hablar de cohetes estaba mal visto, debido a la cancelación del proyecto Cóndor, y decidió emigrar hacia EEUU. Uno de sus primeros grandes desafíos en su nueva base de operaciones fue el desarrollo de trajes espaciales de entrenamiento para astronautas, y posteriormente del Vehículo Suborbital Argentino, (VESA), llamado familiarmente *"Gauchito"*, para la competencia internacional X-Prize, donde en el 2004 Burt RUTAN se impuso con su concepto de vehículo suborbital denominado SpaceShipOne.

De LEON recuerda que en la época del X-Prize varios de los vehículos propuestos, entre estos el Gauchito, habían sido comercializados como cohetes modelo para armar por la empresa norteamericana ESTES con un gran éxito de ventas que nunca se conoció en la ARGENTINA. En esa época jóvenes modelistas norteamericanos le hacían llegar en innumerables ocasiones cajas de la maqueta del Gauchito, que debió autografiar tal como un autor firma sus libros.

El X-Prize nació, de la mano del Dr. Peter DIAMANDIS, hacia mediados de la década de los '90, con el objetivo dual de demostrar la viabilidad de los viajes espaciales en manos de empresas no gubernamentales con fines comerciales y, paralelamente, obtener resul-

tados de la investigación tecnológica de dichos grupos privados a un bajo costo. El premio inicial era de U\$D 10M, en tanto que las soluciones tecnológicas que se obtendrían por el aporte de los participantes estaban valuadas en más de U\$D 100M.

El accidente sufrido por el vehículo suborbital SpaceShip Two (desarrollo comercial



Probando el traje espacial NDX-1 en North Dakota.



Prueba con un prototipo de traje marciano en Marambio.



Vehículo Experimental
VeX-1B en la plataforma
de Pipinas, Bs.As.



derivado del SpaceShip One) en 31 octubre 2014, asestó un duro golpe para la industria espacial civil. Sin importar las causas de dicho accidente, que le costó la vida a uno de los tripulantes, el impacto en el desarrollo del proyecto es imposible de establecer. Por estos momentos se deberá esperar un año antes de que la NTSB emita un veredicto y luego ver que tipo de restricciones se podrían aplicar sobre este y otros proyectos futuros.

En la actualidad de LEON integra el equipo de trabajo de uno de los proyectos de la NASA relacionados con el retorno de astronautas a la luna, y posteriormente la exploración de Marte, y del Programa ORION, casi se podría decir un dejavú de la época de los viajes a la luna. Es que la anticipada salida de servicio del sistema Space Shuttle, no dejó tiempo para solapar las operaciones espaciales con algún reemplazo apropiado. De forma tal que esta agencia espacial decidió desempolvar el viejo y probado concepto de lanzamiento de personal y carga mediante vectores y cápsulas recuperables en paracaídas, donde el representante emblemático es el sistema APOLLO.

A pesar de que la nueva tecnología ya ha resuelto algunos de los puntos que hace 50 años atrás eran considerados críticos, la realidad es que en este sector las cosas deben

ser comprobadas fehacientemente, y por este motivo es que todos los componentes deben pasar por un largo período de pruebas en un ambiente real. Fue así como que no solo reciclaron viejos manuales, sino que también salieron a contratar personal participe en aquellas impresionantes campañas espaciales. Todos jubilados y entrados en años.

En lo referente a la ARGENTINA, de LEON señala que el paso dado con la puesta en órbita del satélite de comunicaciones ARSAT-1 y las tareas previstas para la finalización de los restantes dos satélites de la serie, ha sido de una magnitud histórica.

Al analizar el mercado de los inyectores satelitales, recordó que en las órbitas geoestacionarias son un recurso no renovable reguladas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Para posicionar un nuevo satélite se debe esperar que otro salga de servicio. ARGENTINA cuenta con dos de éstas órbitas asignadas (72° y 81° Oeste) y por esta causa poner un satélite es un acto de soberanía, pero también una maniobra de gran complejidad y elevado costo, con lo cual, por el momento, el desarrollo de un lanzador satelital geosincrónico no es tan necesario como uno de órbitas bajas.

Por otra parte, la demanda de lanzamiento de satélites de órbitas bajas es mayor, y significa un mercado interesante para desarrollar el servicio de puesta en órbita. En este caso tanto los cohetes, como las tecnologías a emplearse, son considerablemente inferiores, y por lo tanto los lanzadores son de dimensiones más reducidas. Esto último los deja al alcance de la capacidad tecnológica nacional actual.

Los satélites geoestacionarios están mas allá de la protección contra la radiación dada por los Cinturones de Van Hallen. Por esta causa, se requiere de una tecnología especial para proteger cada uno de los circuitos y componentes críticos. Por su parte los satélites para órbita baja no sufren con tanta frecuencia de estos ataques permanentes, y son tecnológicamente más simples.

De acuerdo a la UIT, los satélites se pueden clasificar de la siguiente forma: Por su uso como Comunicaciones y de Observación.

También por su posición como satélites Geostacionarios (GEO), ubicados sobre la línea del ECUADOR y a unos 36.000 km, destinados a comunicaciones. Y satélites No Geostacionarios, separados a su vez como Medium Earth Orbit (MEO) ubicados a 10.000 km y Low Earth Orbit (LEO) ubicados a alturas que van de los 250 a los 1.500 km. Los MEO y LEO se utilizan para observación y telefonía, entre otros usos.

El INVAP, gracias a su trabajo en la fabricación de los satélites científicos de la CONAE, ha logrado perfeccionar todos los aspectos relacionados con la integración de componentes, así como también llevar adelante los ensayos en tierra en el CEATSA, imprescindibles para asegurar el funcionamiento durante los 15 años previstos. Hoy día, la capacidad alcanzada es alta. Es así como la experiencia con el ARSAT-1 en la totalidad del ciclo de fabricación y testeo satelital, deja a la empresa en posición de poder ofrecer servicios tecnológicos a terceros, junto con la posibilidad de fabricación de un satélite de comunicaciones completo.

Igualmente, el paso de la CONAE de Cancillería al Ministerio de Planificación también produjo interesantes mejoras. En años anteriores la CONAE demoraba 10 años en poner en servicio un satélite de enormes dimensiones, contando con el INVAP como único contratista. En tanto que en la actualidad los vuelos de demostración del VeX-1A y VeX1-B, como parte del programa de desarrollo para el lanzador satelital Tronador, son la demostración del un cambio de paradigma al integrar a una universidad nacional (la Universidad Nacional de La Plata), y aplicar un sistema de trabajo coordinado el cual hasta el momento nunca se había llevado a la práctica.

Después de una serie de inconvenientes iniciales, los resultados fueron a las claras más eficientes que los intentos anteriores, pudiendo contarse con un lanzamiento exitoso del modelo de demostración tecnológica denominado Vehículo Experimental VeX-1B el 15ago14. Este cohete alcanzó los 2.200 metros de altura y 800 km/h de velocidad. Si bien es necesario un salto tecnológico que permita llegar al menos a los 300 kilómetros de altura, y una velocidad de aproximada-

mente 28.000 km/h, necesaria para la puesta en órbita de un satélite de órbita baja, las condiciones iniciales están dadas, y el mismo podrá llevarse a cabo si se continúan los desarrollos realizados hasta el momento, sobre todo gracias a la presencia y experiencia que podrían aportar las universidades argentinas de la especialidad aeroespacial.



Logo de la empresa ARSAT.



Preparación del ARSAT-1 previo a su envío a Guyana.

CONCLUSIONES

Resaltando que con la puesta en órbita del satélite ARSAT-1 el país está en una posición que muy pocas naciones de la región podrán alcanzar en el corto plazo, es necesario planificar hoy el mediano y largo plazo.

Los logros alcanzados deberían ser solo el principio de la recuperación de la historia espacial de la Argentina. Es imprescindible establecer una Política de Estado acorde, capaz de exceder sucesivas gestiones de gobierno, tal como ocurre en el sector nuclear.

Esta pretensión de un marco político sólido podría ser uno de los caminos posibles para sostener el esfuerzo que se ha venido haciendo desde hace años, de forma tal que los proyectos más viables no sufran impacto alguno como consecuencia de futuros cambios políticos. Paralelamente será necesario mantener una visión amplia dentro del sector espacial para detectar e integrar los diferentes proyectos actualmente en desarrollo, que podrían ser contribuyentes a la capacidad de acceso al espacio.



REUNIÓN EN EL CENTRO DE ING. DE CÓRDOBA COHETE SONDA PBX 100/10

POR
ING. AER. EDGARDO
FERNANDEZ
VESCOVO¹

En las instalaciones del Centro de Ingenieros de Córdoba (CIC), se realizó la Tercera Jornada de la Industria Aeronáutica 2014. En esta oportunidad se trataron diversos temas vinculados a la especialidad, contando con la asistencia de los representantes de la Red Universitaria de Ingeniería Aeronáutica (RUIA) de todas las Universidades Nacionales en las que se dicta la carrera de Ingeniería Aeronáutica y del presidente del CPIAyE.

Dentro de los temas tratados, fueron presentados los posibles acuerdos de Cooperación entre las Universidades de la RUIA (Universidad Nacional de Córdoba - UNC, Instituto Universitario Argentino - IUA, Universidad Nacional de La Plata - UNLP y la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Haedo - UTN-FRH), con Instituciones y Universidades del Brasil. Entre los objetivos de dichos acuerdos de Cooperación figura la participación en proyectos de investigación conjunta entre Universidades de la RUIA y del Brasil.

Este último comentario se sustenta en el deseo que tienen las autoridades de la Universidad Federal Paulista ABC (UF ABC) en participar junto con la UTN-FRH en la continuación del desarrollo del vector Sonda PBX 100/10, proyecto multidisciplinario de investigación exploratoria en alta atmósfera, que permite alcanzar los

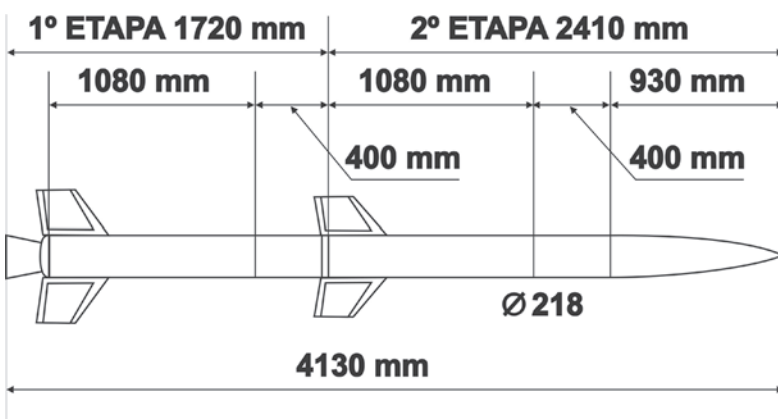
100 km de altura, transportando una carga útil de 10 kg y empleando sistemas propulsores tanto sólidos como líquidos.

Estos últimos eran exactamente los objetivos que tenía el proyecto original del PBX 100/10, que en su versión 1 fue desarrollado y lanzado en septiembre de 2003 desde Mar Chiquita con todo éxito, empleando en ese momento sistemas propulsores del misil Aire-Superficie Martín Pescador. En esa oportunidad se alcanzó una altura de 23 km y se emplearon 2 etapas de motores de propulsante sólido, con un empuje de cada uno de ellos de 1500 kg y un tiempo de combustión de 4,5 segundos. Se realizó la separación en vuelos de las dos etapas, para aprovechar la menor resistencia debido a la disminución de la densidad de la atmósfera con la altura y aprovechando al mismo tiempo la inercia del sistema. A la fecha falta cumplir con los objetivos de máxima del Proyecto Sonda PBX 100/10 original, mencionados anteriormente.



Cohete Sonda PBX 100/10 en la rampa de lanzamiento

Dimensiones del Sonda.



Con la aprobación de los Acuerdos de Cooperación primero y, posteriormente, la firma de los Acuerdos específicos que deberán firmarse entre las Instituciones interesadas (UF ABC y UTN-FRH), sería posible concretar y potenciar los vínculos académicos a nivel Suramericano en el sector espacial.

Todo lo expresado anteriormente es altamente positivo y demuestra la existencia de una capacidad latente que aún tiene un enorme potencial científico y tecnológico.

¹ Director del Departamento Ingeniería Aeronáutica, UTN-FRH.

En el marco del Convenio 415/00 entre la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) y el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas (hoy CITEDEF), se fijó como objetivo diseñar, construir y lanzar en forma conjunta el cohete sonda PBX 100/10 de 2 etapas para investigación científica y tecnológica, aprovechando la disponibilidad de motores de combustible sólido del misil AS Martín Pescador MP-1000. La meta era alcanzar 100 km de altura con una carga útil de 10 kg, y permitir la evaluación técnica de los subsistemas en condiciones reales de vuelo, como así también realizar la puesta a punto del sistema de separación de etapas. Como parte de la primera etapa se realizó un vuelo preliminar y un vuelo tecnológico para la experimentación y capacitación de los futuros profesionales en el área aeroespacial. En este marco se logró el lanzamiento de los cohetes sonda PBX 100/10VP y PBX 100/10VT, ambos de dos etapas, con similares características aerodinámicas y estructurales pero con diferentes concepciones electrónicas de la carga telemétrica. Los lanzamientos se efectuaron desde el Centro de Ensayos y Lanzamiento de proyectiles Autopropulsados de la Fuerza Aérea Argentina (CELPA II), ubicado en la localidad de Mar Chiquita, Pcia. de Buenos Aires. El día 16 de septiembre de 2003 fue lanzado exitosamente el primer cohete del "Vuelo Preliminar" y dos días después, despegó un segundo cohete correspondiente al "Vuelo Tecnológico".

REDIMEC s.r.l.

TANDIL - DNA 1B 391
AEROP. EL PALOMAR - DNA 1B 391-S01
WWW.REDIMEC.COM.AR



Mantenimiento y Desarrollo de Sistemas

Venta y Provisión de Partes Rotables y Consumibles

Modernización de Cabinas



Sede Central: Mayor Novoa 845 - 7000 Tandil - Argentina - Tel: 54 249 4442280 / 4447679 - Fax: 54 249 4428498
Taller Satélite: Aeropuerto El Palomar - Tel: 54 11 4758 1875



1° ENCUENTRO DE ESCUELAS TÉCNICAS AERONÁUTICAS

POR
ING. GUSTAVO FELIPE PELTZER.
DIRECTOR NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL Y OCUPACIONAL

Los días 25 y 26 de noviembre de 2014 el Instituto Nacional de Educación Tecnológica - INET, en conjunto con la jurisdicción educativa de la Pcia. de Mendoza realizaron un encuentro de la especialidad Aeronáutica de nivel secundario técnico. El mismo fue el primer Encuentro de una serie propuesta para el sector.

Este Encuentro surgió del acuerdo de la Comisión Federal de Educación Técnico Profesional - ETP y tuvo el propósito de analizar y evaluar los avances en el sector en materia de implementación de los acuerdos federales para la ETP en general y para Aeronáutica en particular, en lo referido a aspectos curriculares e institucionales. Asimismo en virtud de lo establecido en la Res. CFE Nro. 175/12 se analizaron el documento producido para el entorno formativo de la trayectoria de

formación del Técnico Aeronáutico y su concordancia con las exigencias de regulaciones del sector para su posterior tratamiento en el seno de la Comisión Federal de ETP.

Participaron del mismo dos integrantes de cada escuela de aeronáutica de las jurisdicciones compenetradas de la problemática señalada. Asimismo se hizo partícipes a integrantes de la Administración Nacional de Aviación Civil - ANAC y del Consejo Profesional de Ingeniería Aeronáutica y Espacial - CPIAyE.

El evento se desarrolló en la sede de la Escuela de Aeronáutica de la Pcia. de Mendoza: Escuela N° 4-106. "IV Brigada Aérea" sita en calle Independencia y Avda. Fuerza Aérea Argentina - Los Tamarindos. (5539). Se preparó una visita al predio en la cual se asistió



Representantes de la ANAC, INET y CPIAyE

a una demostración de puesta en marcha de un turborreactor con la participación de estudiantes y docentes de la escuela.

Entre las conclusiones arribadas está la de abordar la problemática general relacionada a lograr que cada institución educativa alcance la condición de "institución de instrucción reconocida" por parte del organismo de control que es la ANAC. En respuesta a ello, y como propuesta de la mesa a ser considerada en la Comisión Federal de ETP, surgió la necesidad de generar un plan con lineamientos generales para el conjunto de las escuelas y específicos para cada una con un financiamiento también específico para el conjunto.

A partir de ello y utilizando el documento borrador de entorno formativo que se basa en la Disposición 17/2005 de la ANAC, se solicitó a las escuelas realizar una contrastación de los faltantes o discrepancias con el entorno de manera de facilitar la elaboración de los planes, y tener un estado de situación general para trabajar en la próxima mesa de aeronáutica.

Cabe destacar respecto de todo lo antes



Prueba en banco de un TFE731-2-2N de Pampa de la Fuerza Aérea



Mesa de trabajo conformada en la EET N° 4-106 de Mendoza



Autoridades y representantes de las escuelas, de fondo un hangar de la IV Brigada Aérea.



Las autoridades de la IV Br.Aé. junto a un grupo de invitados.

señalado, que el día 16 de diciembre próximo pasado se desarrolló la 87° Reunión de Educación – Trabajo, oportunidad en la que se reunió la Comisión Federal de Educación Técnico Profesional. La misma fue informada sobre lo acontecido en la primer Mesa de Aeronáutica en las jornadas de Mendoza y se sometió a consideración sus conclusiones. La Comisión Federal de ETP aprobó la idea de generar el plan de fortalecimiento de las escuelas de aeronáutica como así también la realización de la segunda Mesa de Aeronáutica propuesta para marzo de 2015.



LOCKHEED U-2

El Lockheed U-2 permanece en servicio desde finales de la Guerra Fría y es una de las pocas aeronaves que han sido operadas por más de 50 años. Hoy las funciones para las que fue pensado se llevan a cabo cada vez más con plataformas alternativas, como los satélites de vigilancia, los aviones de reconocimiento no tripulados del tipo Northrop Grumman RQ-4 Global Hawk y diferentes aviones convencionales. Sin embargo parece que todavía no es posible prescindir totalmente del U-2.

POR
ING. AER. JOSÉ LUIS
MARTINO

INTRODUCCIÓN

Durante la mayor parte de su vida, el U-2 ha sido usado como un colector de información estratégica para uso de la CIA y el gobierno, más que en reconocimiento del campo de batalla para uso táctico. A la fecha todavía no hay certeza de cuando saldrá de servicio. El U-2 incluso ha sobrevivido al SR-71, su reemplazo de Mach 3 que fue retirado en 1998

En la guerra del Golfo de 1991 su uso cambió, y proveyó el 90% de las imágenes del campo de batalla. Fue la mayor operación de este avión,

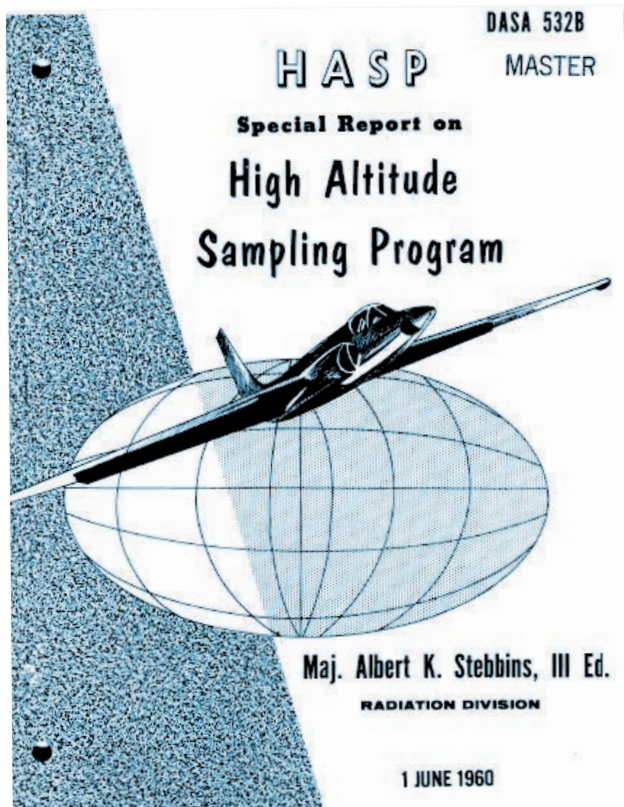
nueve aviones y 30 pilotos volando un promedio de cinco salidas diarias durante el conflicto. Durante la guerra de Irak en el 2003, el U-2 realizó el 19% de las misiones de reconocimiento aéreo, pero produjo más del 60% de datos de inteligencia y el 88% de las imágenes del campo de batalla.

Un documento del Pentágono del 23 de diciembre de 2005 dictaba la finalización del programa de U-2 hacia el año 2012, comenzando con el retiro de aviones en 2007. En enero de 2006, el Secretario de Defensa Donald RUMSFELD anunció el retiro de la flota pendiente del U-2 como medida de reducción de costos, y como parte de una reorganización más grande y la redefinición de la misión de la USAF, que incluyó la eliminación de casi todos B-52 y una reducción total del F-117 Nighthawk. RUMSFELD aseguró que estas medidas no iban a afectar la capacidad de la USAF para reunir información de inteligencia que, como dijimos, se realiza con satélites y una flota cada vez mayor de aviones de UAS.

En 2009 la USAF indicó que planeaba extender la jubilación del U-2 del 2012 hasta el 2014 o más adelante, para dar tiempo a la incorporación del Global Hawk. Actualmente se prevé que la flota de 32 U-2 opere hasta 2015 para lo que el gobierno de OBAMA pidió US\$ 91M destinados a sostener este programa. La USAF estaría decidida a sustituir el U-2 con el RQ-4, el cual aparentemente posee menores costos operativos, antes del año fiscal 2015.

DESARROLLO

En marzo de 1953, la USAF lanzó la especificación para un avión de reconocimiento con altitud de crucero de 21.000 metros y un radio de acción de 2.800 km, que pudiera llevar una



El U-2 operando para la Defense Atomic Support Agency

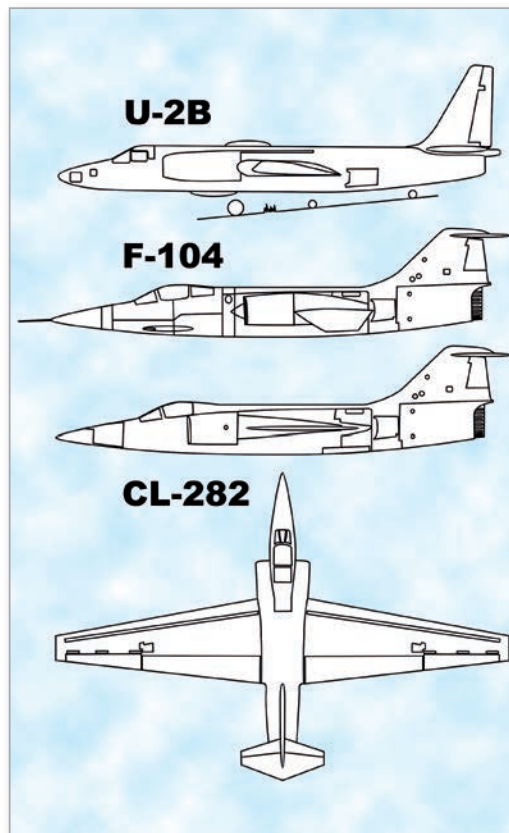
cámara de gran sensibilidad. Se firmaron contratos para elaborar propuestas relacionadas con el nuevo avión de reconocimiento con Bell Aircraft, Martin Aircraft y Fairchild Aircraft. Funcionarios de Lockheed Aircraft Corporation, que no había sido invitada, al tomar conocimiento del proyecto le encargaron al ingeniero aeronáutico Clarence "Kelly" JOHNSON desarrollar un diseño para esta tarea. JOHNSON era un brillante diseñador, responsable de los modelos P-38, P-80 y F-104, con experiencia en la realización de proyectos, que realizaba sus tareas en una división aislada de la empresa llamada coloquialmente Skunk Works (zorrino).

El resultado del requerimiento realizado a JOHNSON fue el CL-282, desarrollado a partir de la unión de alas de gran envergadura al fuselaje de un Lockheed F-104 Starfighter. Para ahorrar peso, el diseño inicial no tenía tren de aterrizaje convencional, despegaba de un carro que se desprendía y el aterrizaje lo realizaba sobre patines, careciendo de asiento eyectable.

Este diseño fue rechazado por la USAF, pero llamó la atención de varios civiles en el Panel de Capacidades Tecnológicas, en particular de Edwin LAND, (conocido por su desarrollo de la fotografía instantánea). LAND propuso al entonces director de la CIA, Allen DULLES, que su agencia financiara y operara este avión. Después de una reunión con el presidente Dwight D. EISENHOWER, Lockheed recibió un contrato secreto de USD 22,5M para los primeros 20 aviones. Su nombre se cambió por U-2, con la "U" en referencia a la designación "utility". La CIA le asigna el nombre clave "Aquatone" a este nuevo proyecto.

El primer vuelo se produjo en la pista de pruebas de Groom Lake el 1 de agosto de 1955, con el piloto de ensayos Tony LEVIER en los controles. Durante lo que iba a ser sólo una carrera de rodaje de alta velocidad el avión se elevó a unos 20 m para sorpresa del piloto, en el aterrizaje los neumáticos estallaron y los frenos se incendiaron.

Durante las pruebas iniciales ocurrieron varios accidentes, algunos fatales. El primero de ellos fue el 15 de mayo de 1956, cuando el piloto abortó una maniobra de despegue después de haber lanzado las ruedas estabilizadores del extremo del ala. El segundo se produjo tres meses después, el 31 de agosto, también en un despegue abortado. Dos semanas más tarde, un tercer avión se desintegró durante el ascenso.



Diferencias entre el CL-282, F-104 y el U-2

Paralelamente James BAKER, de Perkin-Elmer, desarrolló una cámara de gran formato para ser utilizada en el U-2. Esta nueva cámara tenía una resolución de 2,5 m desde una altitud de 18.000 m. El equilibrio era tan crítico en este avión que la cámara tuvo que ser alimentada con las bobinas de película hacia delante en un lado y hacia atrás en el otro, manteniendo así una distribución balanceada del peso a través de todo el vuelo.

DISEÑO

El diseño que le da al U-2 su notable rendimiento también hace que sea un avión extremadamente difícil de volar, resultando en una aeronave con poco margen de error de pilotaje. Sus alas de gran alargamiento le dan algunas características similares a un planeador, con una relación de planeo de aproximadamente 23:1. Para mantener su techo operacional de 21.000 m, los modelos U-2A y U-2C tenían que volar muy cerca de su VNE. El margen entre la velocidad máxima y su velocidad de pérdida a esa altitud era de tan sólo 19 km/h. Este estrecho margen fue llamado por los pilotos como la "esquina del ataúd". En



Uno de los primeros aviones, aún con inscripciones de la USAF

una misión típica, el U-2 se mantenía el 90% del tiempo en esas condiciones.

El sistema de comandos de vuelo fue diseñado para cumplir las condiciones de la envolvente de vuelo normal, y la altitud a la que la aeronave tendría que volar. Los controles proporcionaban una respuesta de control suave en la altitud operacional, sin embargo, a bajas altitudes, la falta de un sistema de control asistido hacía muy difícil volarla y se necesita una gran fuerza física para operar los comandos.

El U-2 contaba un tren de aterrizaje en tándem con las ruedas principales situadas justo detrás de la cabina, y las ruedas traseras situadas de-

trás del motor. Estas últimas estaban acopladas al timón de dirección para proporcionar control durante el rodaje. Para mantener el equilibrio en esa fase se agregaban dos ruedas auxiliares, llamados "pogos" que se insertaban debajo de cada ala aproximadamente la mitad del tramo, las cuales se desprendían durante el despegue. Para proteger las alas durante el aterrizaje en las punteras se habían instalado placas titanio. Después de que el U-2 aterrizaba, el personal de tierra re-instalaba las ruedas auxiliares.

Con todo esto el U-2 era muy sensible a los vientos cruzados lo cual, junto con elevado efecto suelo, complicaba el aterrizaje y hacía que el piloto llevara intencionalmente a la pérdida al avión para lograrlo. Durante esta maniobra un automóvil deportivo conducido por otro piloto lo acompaña para indicarle la altura del suelo, se usaron Ford Mustang SSP, Chevrolet Camaro SS, Pontiac GTO, etc. También resultaba crítica la maniobra de despegue ya que las ruedas de apoyo del ala a veces fallaban en desprenderse.

Por todas estas dificultades recibió cariñosamente el sobrenombre de "Dragon Lady".

Debido al techo operativo y altitud de cabina equivalente a 8.800 m, el piloto llevaba un traje especial que le suministraba oxígeno y le proporcionaba una protección de emergencia en caso de pérdida de presión de la cabina. Para prevenir la hipoxia y reducir los problemas de descompresión, los pilotos comenzaban a respirar oxígeno al 100%, una hora antes del despegue, para eliminar el nitrógeno del cuerpo a través de un suministro de oxígeno portátil.

Entre 1995 y 1999 la totalidad de la flota fue re-motorizada y recibió varias actualizaciones en sus sensores y aviónica.

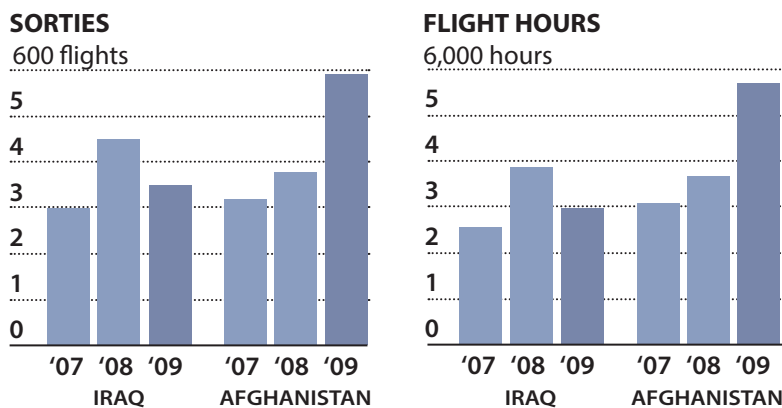
HISTORIA OPERACIONAL

Aunque la USAF opera el U-2 desde el origen, el proyecto Aquatone fue una responsabilidad de la CIA, ejecutado a través de la Oficina de Inteligencia Científica. Esto fue una consecuencia de las implicaciones políticas que podrían ocasionar el descubrimiento de un avión militar invadiendo el espacio aéreo de otro país. Para tal fin los pilotos seleccionados tuvieron que renunciar a sus comisiones militares antes de unirse a la CIA como civiles. En consonancia con el "trabajo secreto", cada U-2 fue pintado de un color

The Resurgence of a Spy Plane

The U-2 reconnaissance airplane has been used extensively in recent years in the U.S. wars in Iraq and Afghanistan. In Afghanistan, its use increased by more than half in 2009.

Use of the U-2 in American surveillance operations



Note: All bars show minimums; actual use is probably higher.

Source: U.S. Air Force

THE NEW YORK TIMES

oscuro y sin marcas identificatorias, mientras que en los documentos internos serían citados con su número de artículo (además del número de serie normal, cada aeronave producida también tiene un "número de artículo" asignado). El prototipo U-2, número de artículo 341, nunca recibió una matrícula de la USAF.

Las primeras unidades entraron en operación en Europa y en el Lejano Oriente. El primer sobrevuelo del U-2 sobre Unión Soviética se produjo el 4 de julio 1956. Saliendo de Wiesbaden, Alemania, el piloto Hervey STOCKMAN voló sobre Polonia, Bielorrusia y el Báltico Soviética, antes de regresar a Wiesbaden. Mas tarde las misiones del U-2 proporcionaron las primeras fotografías del cosmódromo de Baikonur, de cuya existencia la CIA apenas tenía conocimiento.

El 14 de octubre de 1962, el U-2 del Ala de Reconocimiento Estratégico 4080A, basado en la Base Laughlin (Texas), y pilotado por el Mayor Richard S. HEYSER, fotografió a los militares soviéticos instalando misiles de ojivas nucleares en Cuba, lo que precipitó la crisis de los misiles cubanos. HEYSER concluyó este vuelo a McCoy (AFB) en Orlando, Florida, donde el 4080A estableció su base de operaciones durante la crisis. El 27 de octubre de 1962, en el vuelo desde McCoy (AFB), un U-2 fue derribado sobre Cuba por dos misiles tierra-aire SA 2, matando al piloto, el comandante Rudolf ANDERSON. Los vuelos de reconocimiento del U-2 sobre Cuba continuaron por lo menos hasta la década de 1970.

A principios de 1964, el Comando Aéreo Estratégico envió un destacamento de U-2 de la 4080A a Vietnam del Sur para misiones de reconocimiento a gran altura sobre Vietnam del Norte. El 5 de abril de 1965, aviones U-2 tomaron fotos de SAM-2 sitios cerca de Hanoi y del puerto de Haiphong. La única pérdida de un U-2 durante las operaciones de combate en Vietnam se produjo el 8 de octubre de 1966, cuando el mayor Leo STEWART, volando con el 349 Escuadrón de Reconocimiento Estratégico, empezó a tener problemas mecánicos volando sobre Vietnam del Norte. El U-2 logró regresar a Vietnam del Sur, donde STEWART se eyectó con éxito. El U-2 se estrelló cerca de su base en Bien Hoa.

En 1989, un U-2R de 9 RW, Destacamento 5, que vuelan de Patrick Air Force Base, Florida fotografió con éxito el lanzamiento de un transbordador espacial de la NASA para ayudar a identi-

VARIANTES

Fuente: Aerospaceweb.org

U-2A	Producción inicial, monoplaça, motor J57-P-37A. Un total de 48 construidos.
U-2B	Entrenador biplaza, motor J57-P-3. Cinco construidos.
U-2C	Monoplaça mejorado con motor J75-P-13.
U-2D	Biplaza con reubicación de los asientos, seis convertidos.
U-2E	En mayo de 1961 para extender el alcance del U-2, Lockheed modifica seis U-2 con el equipo de reabastecimiento en vuelo. Esto permitió a la aeronave recibir combustible, ya sea del KC-97 o desde el KC-135, ampliando su alcance de 7.400 a 14.800 km, y extendiendo su autonomía a más de 14 horas.
U-2F	Ídem E con motor J75.
U-2CT	Biplaza mejorado con recorrida de fuselaje.
U-2GA	Modelos modificados con tren de aterrizaje reforzado. Se añaden gancho de apontaje y spoilers para operaciones en portaaviones, tres convertidos.
U-2H	Modificado para operar en portaaviones y con reabastecimiento en vuelo.
U-2R	Construido para misiones de reconocimiento táctico a gran altitud con radar de barrido lateral, nueva aviónica y equipo ECM mejorado. 33 construidos. Se designó U-2S después de la caída de la Unión Soviética.
U-2RT	Ídem R biplaza, uno construido.
U-2EPX	Propuesta a la US Navy para vigilancia marítima, modelo R, dos construidos.
WU-2	Para investigación atmosférico-meteorológica.
WU-	Modelo TR-1A. Tercer lote de producción.
ER-2	Derivado del U-2 pintado con el color blanco de la NASA, está basado en el Centro de Investigación de Vuelo Dryden y es utilizado para la investigación civil a gran altura incluyendo recursos de la tierra, observaciones celestes, la química atmosférica y la dinámica, y los procesos oceánicos. Irónicamente, estas fueron algunas de las "misiones" en la especificación original del gobierno EE.UU. para su encubrimiento como avión "U".

ficar la causa de la pérdida de azulejos durante el lanzamiento descubierto en las misiones iniciales post-Challenger .

El 19 de noviembre de 1998, un U-2 modificado como plataforma de investigación de la NASA denominado ER-2, estableció un récord mundial de altitud de 20.479 metros en vuelo horizontal en la categoría de peso 12.000 a 16.000 kg.

A principios de 2010, los U-2 del 99A Escuadrón de Reconocimiento Expedicionario han volado más de 200 misiones en apoyo de las operaciones Libertad Iraquí y Libertad Duradera. Un U-2 estaba estacionado en Chipre en marzo de 2011 para ayudar en la aplicación de la zona de exclusión aérea sobre Libia y otro estacionado en la Base Aérea Osan en Corea del Sur se utilizó para proporcionar imágenes del reactor nuclear japonesa dañada por el terremoto y tsunami del 11 de marzo de 2011.

Últimamente los U-2 han participado en conflictos como Afganistán e Irak, y dieron apoyo a varias operaciones multinacionales de la OTAN.



CUANDO VOLAR ES UNA PASIÓN

POR

ARQ. JUAN IGNACIO
SAN MARTÍN

juansanmar01@gmail.com

El aviador militar es un hombre que además de la pasión por volar reúne cualidades especiales. Si usted no a volado nunca, estimado lector, permítame llevarlo imaginariamente porque hoy quiero rendirle homenaje a un hombre, un aviador y un argentino excepcional, que tuvo el privilegio de volar como piloto de pruebas, prácticamente todas las máquinas que se diseñaron en la Fábrica Militar de Aviones de Córdoba en su período mas prolífico.

.....Subimos a la pequeña cabina de un flamante avión pintado de rojo una tarde de agosto de 1947, mas precisamente hoy es 9º día de este mes de los vientos en Córdoba.

Mucha gente rodea al aparato, los militares con sus flamantes uniformes aportando el azul a esta fiesta, muchos civiles y los mecánicos con sus clásicos mamelucos de Fuerza Aérea pendientes de cada detalle.

Sentados en la pequeña butaca desplazamos hacia delante la parte corrediza de la cabina hasta que hace tope con el marco del parabrisas. En ese instante desaparece el murmullo...todo es silencio, lentamente la multitud se desplaza tomando distancia del avión....¡llegó la hora!

Bajando la vista sobre el fondo negro del tablero se destacan muchas agujas blancas totalmente quietas impacientes por señalar hacia los números que se ordenan alrededor...

Levantamos la vista y mientras miraba hacia la izquierda la figura de las sierras recortadas sobre un cielo profundamente azul y blanco repetía en voz baja: *"Hoy es un gran día para mi Argentina"* Un estruendo nos sacó de estos pensamientos, la poderosa turbina Rolls Royce Derwent V había entrado en funcionamiento.

Un silbido cada vez más agudo indicaba que estaba llegando al régimen de revoluciones necesarias para mover el avión. Afuera muchos se tapaban los oídos perdiendo así el disfrutar de un sonido totalmente nuevo en estas tierras... ¡Estábamos entrando en la era del Jet! Mientras comenzamos el carreteo observamos miles de rostros pendientes del avión, se perciben gestos de sorpresa y ansiedad. *"Llamamos"* al acelerador, y a medida que toma velocidad nuestra espalda se pega fuertemente a la butaca. ¡Estamos en el aire, nos hemos despegado del suelo! Esa indescriptible sensación de libertad y paz que provoca el momento, los ojos húmedos y la garganta roja de haber gritado ¡¡Viva la Patria ca...!!! Bueno, querido lector, hasta aquí llegamos en este vuelo, dejemos que este extraordinario piloto, el 1º teniente Edmundo Osvaldo *"Pincho"* Weiss continué disfrutando de este momento histórico...

Pero, ¿Quién era Edmundo Osvaldo Weiss? Fue nada más y nada menos que el primer argentino en superar la barrera del sonido y por ser uno de los primeros 15 pilotos del mundo en hacerlo recibió un anillo conmemorativo de la Reina de Inglaterra.

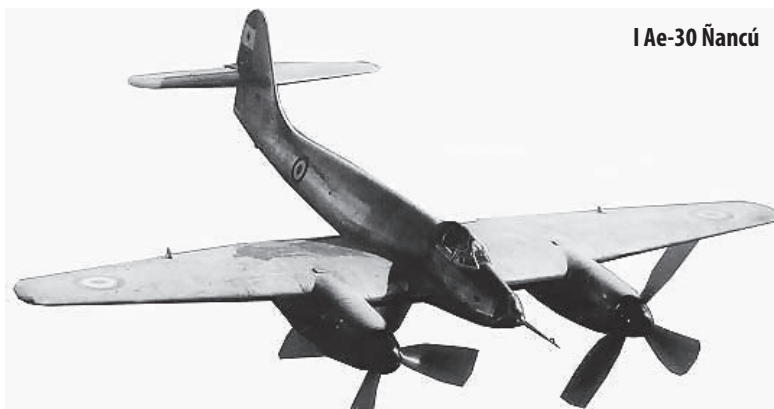
Su lealtad al gobierno democrático del General Juan Domingo Perón le valió, después de los acontecimientos de septiembre de 1955, persecución, cárcel y olvido. Entregado por el brigadier Pons Bedoya en la Base Aérea Militar de El Palomar, es encarcelado en el buque Washington y pasado a retiro forzoso en 1956.



El Brig. Juan Ignacio San Martín (sentado) y Edmundo Osvaldo Weiss (de pie).

Esta injusta situación fue revertida con el retorno al país del ex presidente Juan Domingo Perón, Weiss fue revindicado y ascendido al grado de Vice comodoro.

Este hombre excepcional, nacido en Temperley, recibe su sable y sus alas de aviador en el año 1942. Sus extraordinarias aptitudes como piloto de pruebas hacen que a partir de 1946 fuera elegido como tal en el Instituto Aerotécnico (Fábrica Militar de Aviones) cuyo Director era el entonces Comodoro Juan Ignacio San Martín.



I Ae-30 Nancú



E. Weiss descendiendo del Pulqui I

En el año 1947, se convierte en uno de los responsables de la transferencia tecnológica con la compra de los Gloster Meteor. En Inglaterra visita la fábrica De Havilland y en un solo día vuela los cinco modelos de la factoría, uno de ellos reactor, sin preparación previa de entrenadores doble comando. Por esta hazaña, recibe la felicitación del Ministro del Aire Inglés. En dicha fábrica adquiere su capacitación para un mejor desempeño como Piloto de Pruebas.

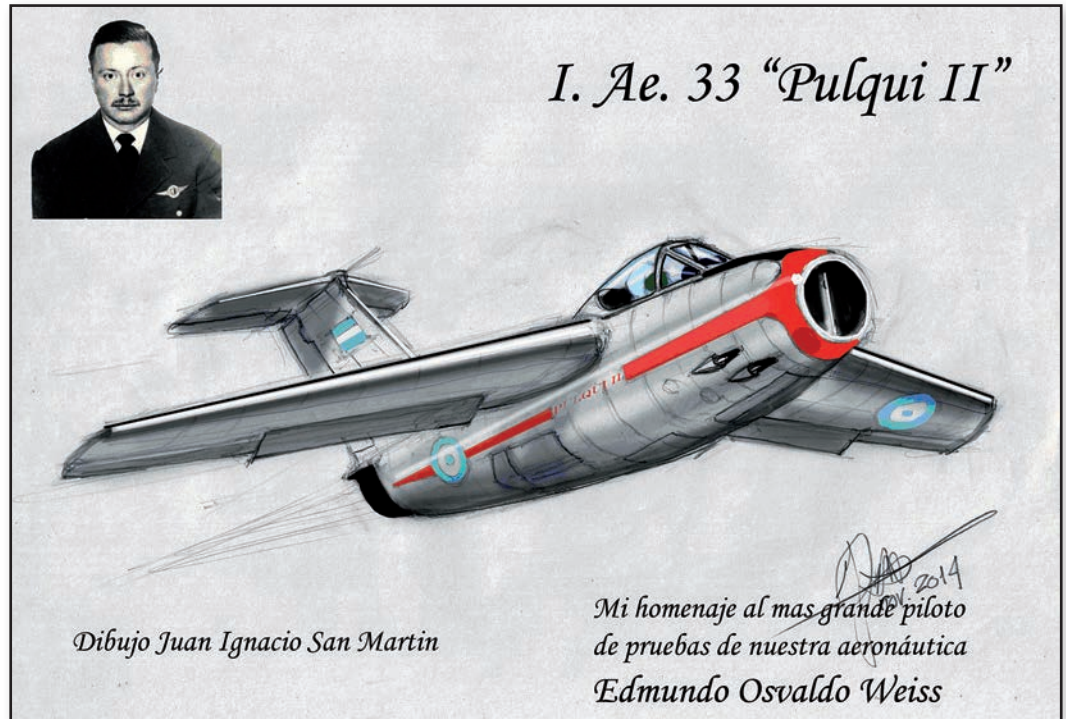
Retorna al país en momentos en que se incorporaba a la fábrica el equipo de técnicos alemanes presidido por el Profesor Kurt Tank, se comenzaba a gestar el mayor logro de la Fábrica, el IAe 33



Weiss con equipo de vuelo frente al Pulqui II



Dibujo Pulqui II.

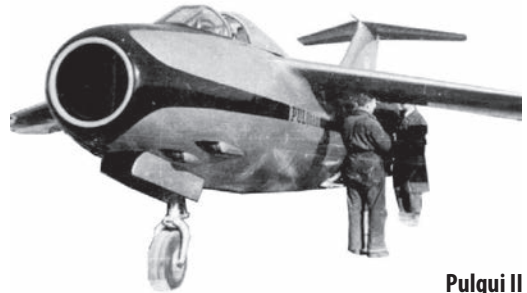


"Pulqui II" en cuyo vuelo inaugural su piloto sería Weiss, como en la mayoría de los prototipos que salieron de aquel complejo industrial. Fueron muchos los vuelos, y los records de este gran piloto, admirado y querido por los empleados, que lo llamaban cariñosamente "Pincho", que excedería los límites de esta humilde semblanza el enumerarlos.

Quiero mencionar las notables marcas record de velocidad logradas con uno de sus aviones preferidos, el bimotor I Ae 30 "Ñancu": Córdoba – Buenos Aires – Córdoba en 55 minutos (agosto de 1948) y luego La Paz (Bolivia) – Córdoba en 3 hs y 30 minutos.

Este verdadero pionero de la Alas Argentinas que merece un gran homenaje emprendió su último vuelo a la eternidad a los 73 años de edad, un 19 de Julio de 1991.

Para finalizar estimado lector, le sugiero que se ubique en un lugar elevado de nuestra ciudad, entorne sus ojos y agudice el oído, y verá un punto rojo en el cielo, escuchará un silbido de una turbina, no tenga duda que se trata del "Pincho" Weiss que esté donde esté, seguirá deslumbrando con su destreza en la prueba de máquinas voladoras que se resisten a abandonar el cielo de esta querida provincia de Córdoba.



Pulqui II

Aviones volados por Weiss hasta Septiembre de 1955: FW44J; NA-16; Northrop 8A2; Curtiss Hawk 75; Dewoitine 338; Curtiss Hawk III, Glen Martin 139; Junkers Ju52; AMB-2; AMO-2; IAe-22 DL; Lockheed 10-E; IAe.24 Calquín^(*); IAe-23; Gloster Meteor MkIII y MkIV; DH Dove Bimotor; DH Dove Cuatrimotor; DH Chipmunk; DH Hornet; DH Mosquito, DH Vampire; DH Swallow; Bristol 170; Vickers Viking, Lark KZ VII; Oxford LX-119; Spitfire Trainer; Firey Firefly Trainer; Firey Firefly MkIV; Spitfire Mk24; Morane Saulnier; IAe-27 Pulqui I^(*); Saab Safir; IAe-31 Colibrí^(*); IAe 32 Chingolo^(*); FMA-21; Douglas DC-3; Curtiss C 44; IAe-30 Ñancú^(*); Piper Cub; Avro Lancastrian; Avro Lincoln; IAe-33 Planeador; IAe-33 Pulqui II^(*); Fiat G-55; Percival Prentice; IAe-34 ala volante^(*); Beech At-11; Fiat G46; Beech D-18C; IAe-20 El boyero; Mitchell B-25; Douglas DC-4; Douglas DC-6; IAe-35 Huanquero; Sikorsky S-51.

^(*) Vuelo inaugural del prototipo.

Los Tenientes 1° Justo Ossorio Arana y Martín R. Cairo frente al Ae C2 "Tenga Confianza".



CUANDO HOMBRE Y MAQUINA SE FUSIONAN TRAS UN OBJETIVO

En la historia de la aeronáutica han existido proezas memorables. Los protagonistas, el hombre y su aeronave, se someten a esfuerzos extremos detrás de un objetivo elevado a alcanzar. Hoy, estimado lector, quiero que me acompañe a vivir un vuelo histórico que verificó la calidad de un producto nacional.

Corría el año 1932, la Fabrica Militar de Aviones de Córdoba creada tan solo 5 años antes presentaba el segundo avión para uso civil de concepción y construcción nacional: el Ae C2. Piloteado por el Sargento Ayudante José H Rodríguez despegó por primera vez el 18 de abril de 1932. Este avión (prototipo) fue bautizado oficialmente "Tenga Confianza" en una ceremonia realizada un 28 de junio de 1932 en la Base Aérea Militar "El Palomar", ante la presencia del Sr. Presidente de la Nación, Gral. Agustín P. Justo y el Ministro de Guerra Gral. Manuel Rodríguez.

El Ae C2 se convertiría en el primer avión

argentino en realizar un raid aéreo que se conocería como "14 provincias". Los pilotos eran los Tenientes 1° Justo Ossorio Arana y Martín R. Cairo, quienes recorrieron 14 provincias argentinas entre el 16 y el 18 de junio de 1932, totalizando 24 horas y 13 minutos de vuelo real recorriendo 3.550 Km.

SE INICIA EL VUELO

Sobre la pista de tierra de la Fábrica Militar de Aviones, la fría y muy oscura noche del 16 de junio de 1932 presentaba una actividad desacostumbrada. Un plateado y reluciente avión estacionado sobre el césped era objeto de atención y control de mecánicos que revisaban los elementos que serían exigidos pocos minutos después.

La tenue iluminación del lugar hacía que se destacaran el color celeste y blanco de nuestra bandera nacional pintado sobre timón de profundidad vertical, un sol dorado sobre la franja

POR
ARQ. JUAN IGNACIO
SAN MARTÍN
juansanmar01@gmail.com



HISTORIA

blanca completaba la enseña patria y un poco mas abajo, cerca del patín de cola, se leía Ae C2 en letras negras y debajo de estas, a renglón seguido, la inscripción "Tenga Confianza".

Las cabinas en tandem (una detrás de la otra) eran abiertas y solo unos pequeños parabrisas evitaban que el aire helado diera de lleno en la cara de los pilotos. A las 22:20 hs una bocanada de humo blanco despedido por los escapes y un ruido ensordecedor indicaban que la partida era inminente. Ambos pilotos se colocaban las antiparras mientras esperaban que el motor tomara temperatura. Se percibía ese olor característico del aire caliente que irradiaban los cilindros cuando lentamente comenzó a moverse.

Una nube de tierra hizo que se perdiera contacto visual con la máquina que en ese momento se elevaba y cuya nariz apuntaba hacia San Juan. Para ambos pilotos comenzaba esa sensación tan placentera y difícil de explicar, cuyos elementos son el ronroneo del motor, las tenues luces del tablero de instrumentos y un cielo plagado de estrellas. Exactamente a las 0:45 hs. sobrevolaron la ciudad de San Juan, y a las 2:05 hs del día 17 aterrizaban en la ciudad de Mendoza, completando así la 1º etapa del raid. Llegó el momento de reaprovisionarse de combustible y estirar un poco las piernas para continuar el vuelo nuevamente. A las 4 hs sobrevolaron San Luís y ya con luz plena llegaron a Tucumán a las 9:43 hs. completando así la 2º etapa. Un poco más de una hora de descanso y exactamente a las 10:25 hs partieron de Tucumán

sobrevolando sucesivamente Jujuy, Salta y aterrizando en Santiago del Estero a las 14:55 hs, completando como estaba previsto la 3º etapa. Allí descansaron hasta las 6:55 del día siguiente, momento en que partieron rumbo a la ciudad de Resistencia, lugar al que arribaron a las 12:09 hs. Enseguida vuelven a partir enfrentando el trayecto mas largo de toda la travesía: Resistencia – Buenos Aires. En este ultimo recorrido el Ae C2 paso sobre Corrientes, Paraná, Santa Fe y Rosario, aterrizando en la base aérea de "El Palomar" a las 18:30 hs. Completaban así la vuelta a las 14 Provincias Argentinas con un recorrido total de 3.550 km y un tiempo efectivo de vuelo de 24 hs y 13 minutos.

Esta verdadera proeza, en la que el noble avión no presento ni el menor inconveniente, hablaba a las claras y demostraba fehacientemente el alto nivel de calidad y grado de confiabilidad de los productos de diseño y fabricación nacional.

Mucho se difamó y se los criticó en aquellos días a nuestros productos, seguramente por la presión grandes firmas aeronáuticas extranjeras que veían en la joven Fábrica Militar de Aviones de Córdoba un competidor a tener en cuenta.

Y un sentido homenaje a nuestros pilotos capaces de proezas de todo tipo, con lo han demostrado permanentemente a lo largo de la historia, y que constituyen un motivo mas de orgullo para los que hemos tenido el honor y la suerte de haber nacido en este bendito suelo argentino.

DONDE USTED ESTÁ, NOSOTROS LLEGAMOS

Para que el producto que usted necesite llegue a sus manos, contamos con toda la experiencia en el desarrollo de logísticas personalizadas. Tenemos más de 25 años en el mercado aeronáutico dedicados a la venta de aviones, helicópteros, partes y componentes. Aceptamos Tarjetas de Crédito.

En Masuma, estamos en los momentos más importantes de la aviación.



(5411) 47045577 | masuma@masumainternacional.com | www.masumainternacional.com





 **FAdeA**
Fábrica Argentina de Aviones "Brig. San Martín" S.A.

Av Fuerza Aérea Argentina 5500
X5010JMN Córdoba, Argentina
www.fadeasa.com.ar

1963

APTA

2013

50
Años



*Cinco décadas de lucha,
al servicio de sus afiliados,
la industria aeronáutica nacional
y la seguridad aérea.*