



Portal | Foros

[AviaciónArgentina.net](#) > [Defensa en General](#) > [Industria, Investigación y Desarrollo Aeroespacial](#)  
**Desarrollo Argentino de instrumental aeroespacial**


Nombre de Usuario:  Nombre de Usuario  ¿Recordarme?  
 Contraseña:

RESPONDER

Herramientas \* Desplegado \*

26-Jan-2010, 08:30 #1 (permalink)

**Aicke**  
Usuario registrado



Fecha de Ingreso: June-2008  
Mensajes: 679

**Desarrollo Argentino de instrumental aeroespacial**

Hace un par de años me contaron que en la Universidad Nacional de la Plata estaban desarrollando giróscopos e instrumental para la industria aeroespacial. Nunca logré encontrar pruebas de esto, hasta hoy.

Es objeto de este nuevo tema la discusión sobre la fabricación Nacional de dicho instrumental.  
A tal fin, dejaré un informe muy bien elaborado para vuestra evaluación.

El Acceso al Espacio es parte fundamental de la política exterior nacional, más precisamente en la cooperación y compromisos internacionales asumidos por el país en materia de control de la tecnología misilística. En este sentido, por medio de la cooperación asociativa entre la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) y la Agencia Espacial de EE.UU. (NASA) se pusieron en órbita tres satélites argentinos de aplicaciones científicas (SAC-B en 1996, SAC en 1998 y SAC-C en 2000), quedando pendiente la colocación en órbita de los satélites SACD2 en 2010 y los SAOCOM 1A y 1B del Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE).

Según la CONAE, el Acceso al Espacio comprende aquellas acciones que tienen por objeto permitir el acceso al espacio de todos los satélites del Plan Espacial Nacional 2004-2015, y la inserción de Argentina en el mercado mundial de provisión de servicios de lanzamiento, que por cierto permitirá al país en la década entrante colocar en órbita mediante vectores de lanzamiento propios los satélites restantes de la serie SAC (E, F y G), de los satélites de la serie SARE y de los futuros sistemas satelitales para telecomunicaciones.

Con el fin de obtener y dominar los conocimientos propios para el desarrollo de sistemas de lanzamiento, la CONAE se encuentra actualmente liderando los siguientes proyectos estratégicos:4

- Navegación, Guiado y Control;
- Combustibles y Motores;
- Proyecto Tronador; y;
- Proyecto Carga Útil / VS-30.

En el transcurso de los últimos dos años se han desarrollado con éxito total las pruebas de tales proyectos estratégicos de Acceso al Espacio que lidera la CONAE.  
En esta oportunidad, abordaremos brevemente la situación actual de los dos últimos.

**OPERACIÓN ANGICOS**  
En Diciembre de 2007 Argentina y Brasil realizaron su primera misión científica en el área espacial, bautizada Operación Angicos, a cargo de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) y la Agencia Espacial Brasileira (AEB). La Operación Angicos consistió en el lanzamiento suborbital (a 140 km de altura) del cohete brasileño VS-30, llevando a bordo un módulo de carga útil argentina de 348 kg, el cual aloja los instrumentos científicos argentinos y un experimento desarrollado por la Universidade Federal de Rio Grande do Norte (UFRN), que forma parte del Programa Uniespacio de la AEB.  
El lanzamiento se efectuó el domingo 16 de Diciembre a las 06:15 hs (hora local de Natal, Brasil), desde el Centro de Lançamento de Barreira do Inferno (CLBI), tras cuatro días de postergaciones debidas a las pésimas condiciones meteorológicas.  
El objetivo de la misión argentino-brasileña consistió validar, en una prueba de vuelo suborbital, el desempeño del hardware y software de un sistema integrado de navegación, conformado por un receptor [GPS](#) (Sistema de

## Artículos

FF.AA Argentinas con la guardia alta

## GARRÉ RESOLVIÓ FORTALECER LA SEGURIDAD EN UNIDADES MILITARES

La ministra de Defensa, Nilda Garré, resolvió que ante la proliferación de "hechos delictivos violentos flagrantes contra la jurisdicción militar" el personal de las Fuerzas Armadas podrá hacer [b] [u][color="navy"]"uso de la fuerza necesaria, proporcionada y razonable para rechazar la comisión de todo delito violento flagrante contra la jurisdicción&#8...

[ver +](#)

### Sudamérica: evolución de la aviación de combate

En algo más de tres décadas, la composición de las fuerzas aéreas sudamericanas ha experimentado un sustancial cambio. La guerra por Malvinas en 1982 puede tomarse como el inicio o punto de partida de un amplio proceso de renovación de material que se extiende hasta éstos días y que ha provocado en el subcontinente una verdadera carrera tecnológica tras armamento aéreo más avanzado y letal. Sin embargo es necesario precisar con mayor precisión cómo o cuando se inicia ése proceso y ello conlleva...

[ver +](#)

## Sinprode 2009

## SINPRODE 2009

Entre el 11 y 13 Nov se llevará a cabo en el Centro de Exposiciones Costa Salguero una nueva edición del SINPRODE (Simposio de Investigación y Producción para la Defensa), que en esta oportunidad llevará el lema Tecnología y Producción: un desafío para el bicentenario.

Posicionamiento Global), una UMI (Unidad de Mediciones Inerciales) y una computadora asociada, y además de un sistema de control de actitud utilizando toberas de gas frío, conformado por un procesador, una cámara de video y células solares.

Este módulo de carga útil de Argentina es el resultado de una gran cooperación interna entre organismos públicos del ámbito de la ciencia y la tecnología del país:

- **Instituto Universitario Aeronáutico (IUA) de la Fuerza Aérea Argentina es el responsable de la estructura, módulos de separación y recuperación de la carga útil y de amortiguamiento de la velocidad de rotación de la misma.**
- **Universidad Nacional de la Plata (UNLP) provee el receptor GPS;**
- **Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP) provee el giroscopio Interferométrico de Fibra Óptica (IFOG);**
- **IUA y la CONAE proveen los acelerómetros, UMI y algoritmos navegación;**
- **El Centro Atómico Constituyentes (CAC) de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) provee sensores solares gruesos;**
- **Universidad Tecnológica Nacional (UTN) y la CONAE proveen sistema de control por toberas de gas frío;**
- **Grupo de Investigación y Control Robusto (GICor) de la Universidad de Buenos Aires y la CONAE proveen algoritmos de control (VSC adapt., LPV, H) y modos de fallas, 6 toberas-1 falla.**

El experimento brasileño elaborado por la UFRN consiste en un prototipo de receptor [GPS](#) para ser empleado como medio de localización y posicionamiento de los futuros cohetes y satélites de la AEB.

La construcción del VS-30 está a cargo del Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), que también desempeña un importante papel en la operación de lanzamiento, aunque la coordinación de la operación y control de lanzamiento están a cargo de la AEB, quien es la responsable del "Programa Nacional de Actividades Espaciais" (PNAE)

El VS-30 pesa alrededor de 1.500 kg, comprendiendo una altura total de 8 metros, de los cuales 4,6 metros corresponden al módulo de la carga útil argentina.

A continuación se listan los organismos públicos de Argentina y Brasil que participaron del Proyecto Carga Útil de Argentina y de la Operación Angicos:

Argentina Brasil  
 Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)  
 Centro de Técnicas Analógico Digitales (CETAD)  
 Agencia Espacial Brasileira (AEB)  
 Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP) (CONICET-UNLP)  
 Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)  
 Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA)  
 Centro Atómico Constituyentes (CAC-CNEA)  
 Centro Atómico Bariloche (CAB-CNEA)  
 Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE)  
 Instituto Balseiro (CNEA-CAB y Universidad Nacional de Cuyo)  
 Instituto Aeronáutico Universitario (IUA)  
 Centro de Lançamento de Alcântara (CLA)  
 Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEFA)  
 Instituto Tecnológico Buenos Aires (ITBA)  
 Centro de Lançamento de Barreira do Inferno (CLBI)  
 Laboratorio de Electrónica Industrial, Control e Instrumental (LEICI)  
 Universidad de Buenos Aires-Facultad de Ingeniería. Grupo de Investigación y Control Robusto (GICoR)

El objetivo de este encuentro es conformar un ámbito de análisis, discusión y demostración de las posibilidades de cooperación de las organizaciones...

[ver +](#)

Nuevo simulador para la aviación Naval

## Moderno sistema de instrucción para los pilotos en el COAN

PUNTA INDIO – En la Base Aeronaval Punta Indio funciona la Escuela de Aviación Naval (ESAN) donde los marinos egresados de la Escuela de Aviación Conjunta asisten para completar sus estudios y prácticas y obtener, así, sus "alas navales".

Hasta el año 2000, s...

[ver +](#)

Instituto Nacional de Pesquisas  
Espaciais (INPE)  
Universidad Nacional de La Plata  
(UNLP)  
Universidad Tecnológica Nacional  
(UTN)  
Universidade de Rio Grande do Norte  
(UFRN)  
VENG S.A.  
Fuerza Aérea Argentina  
Força Aérea Brasileira y  
Marinha do Brasil

#### NUEVO LANZAMIENTO DEL COHETE TRONADOR

El Proyecto Tronador consiste en el desarrollo de una o varias etapas de un inyector satelital basado en un motor de combustible líquido. La primera etapa del proyecto, denominada Tronador I, consiste en el diseño y construcción de un vehículo balístico, en el cual se ensayó en Mayo de 2008 un motor cohete de combustión líquida. La fabricación y ensayo del motor cohete está bajo la responsabilidad de la CONAE con la colaboración del Centro Atómico Bariloche (CAB) de la CNEA, del Instituto Balseiro de la CNEA, de la AIT, del IUA y del CITEFA.

El primer ensayo del motor del cohete Tronador I se llevó a cabo exitosamente, según indica la edición 8 del boletín de prensa del IUA con fecha NOV-DIC/2005, en las instalaciones del CITEFA (sito en Villa Maria, Provincia de Córdoba).

En dicho ensayo se probó un inyector de propelentes, desarrollado y fabricado en forma conjunta por el Instituto Balseiro de la CNEA y el IUA de la FAA, el cual estuvo bajo la supervisión de personal de la CONAE, CITEFA, Instituto Balseiro e IUA.

El vehículo balístico Tronador I tiene una altura de 3,4 metros y un peso de 60 Kg., utiliza anilina como combustible y ácido nítrico como oxidante generando un empuje total de 550 Kg.

Según información de prensa de la CONAE: "El día viernes 16 de Mayo de 2008, a las 17 hs, desde la zona de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, en el marco del desarrollo del proyecto del inyector satelital para cargas útiles livianas TRONADOR I, la CONAE ha realizado con éxito el ensayo de validación en vuelo de un pequeño motor de propulsión líquida y su correspondiente estructura aerodinámica".

**La segunda etapa del proyecto consiste en el diseño, construcción y ensayo de un vehículo de mayor porte, con una masa 10 veces mayor a la del Tronador I. Este nuevo vehículo, denominado Tronador II, no será balístico sino que su trayectoria será controlada, para lo cual dispondrá de los correspondientes sistemas de Navegación, Guiado y Control, diseñados y construidos en el país,** los cuales fueron testeados exitosamente en la Operación Angicos de Diciembre de 2007 (véase capítulo anterior), dentro del acuerdo específico con Brasil referente a lanzamientos suborbitales firmado en 1998.

El Tronador II utilizará combustible líquido, medirá casi 30 metros y podrá transportar una carga útil de 200 kg para ser colocada en órbita a 500 km de altura.

#### CONCLUSIONES

Con el éxito de la Operación Angicos, la AEB y la CONAE materializan y fortalecen los acuerdos de cooperación espacial firmados por ambas naciones hace un decenio; y, además, la CONAE prueba con éxito el desarrollo de dispositivos de navegación, guiado y control en condiciones de microgravedad, los cuales serán empleados en el transcurso de la década entrante por vectores de lanzamiento propios (Tronador II y ulteriores), destinados a colocar en órbita tanto la futura serie de satélites SARE como la continuación de los proyectos de la serie SAC y de los futuros sistemas satelitales para telecomunicaciones.

Hoy más que nunca el Acceso al Espacio por parte de Argentina y Brasil posibilitará en un futuro no muy lejano la creación de una Agencia Espacial de UNASUR (AEU), colocando a la región en el selecto grupo de países que tienen dominio pleno de la tecnología aeroespacial (Rusia, EE.UU., Unión Europea, China, India y Japón). Es por ello que el desarrollo local/regional de vectores de lanzamiento, de sistemas satelitales (de teleobservación de la Tierra, telecomunicaciones, astronómicos y militares) y de instrumentos científicos por parte de Argentina y Brasil otorgará poder de conocimiento y de intercomunicaciones, y hará posible la creación y legitimación de la tan necesaria AEU para los Pueblos Latinoamericanos.

**Si los gobiernos de turno de los países miembros de UNASUR son concientes de la estratégica decisión de crear la AEU, ya no será de uso exclusivo de los países centrales la información espacial para la gestión de emergencias naturales, para las telecomunicaciones y para la defensa nacional y regional.**

Sitios de Internet consultados  
 Agência Espacial Brasileira (AEB):  
[Agência Espacial Brasileira](#)  
 Asociación de Investigaciones Tecnológicas (AIT):  
<http://www.ait.org.ar>  
 Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE):  
[CONAE](#)  
 Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA):  
[Comisión Nacional de Energía Atómica](#)  
 Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales (INPE) de Brasil:  
[Página Principal do INPE](#)  
 Instituto Universitario Aeronáutico (IUA) de la Fuerza Aérea Argentina:  
[Instituto Universitario Aeronáutico](#)  
 Grupo Artax:  
[Grupo Artax de Modelismo Espacial, Bienvenido/a](#)  
 Laboratorio de Integración y Testeos del INPE:  
[Laboratório de Integração e Testes](#)

Saludos

*"Juremos no dejar las armas de la mano hasta ver el país enteramente libre o morir con ellas como hombres de coraje"*  
**General D. Jose de San Martín, Mendoza, 1819**



Última edición por Aicke; 26-Jan-2010 a las 08:35.

CITAR SUBIR

26-Jan-2010, 08:43

#2 (permalink)

**Aicke**

Usuario registrado



Fecha de Ingreso: June-2008  
 Mensajes: 679

**Respuesta: Desarrollo Argentino de instrumental aeroespacial**

La CONAE provee cinco de los ocho instrumentos que constituyen el observatorio SAC-D/Aquarius: un radiómetro, una cámara infrarroja (desarrollada en cooperación con Canadá), una cámara de alta sensibilidad para observación nocturna, un instrumento de recolección de datos y un experimento tecnológico para una futura misión satelital. Por su parte, el instrumento que aporta la NASA, denominado "Aquarius", es la carga principal del satélite. Los instrumentos restantes (ROSA y CARMEN) son proporcionados por las agencias espaciales de Italia y Francia.

Los instrumentos argentinos en el SAC-D Aquarius

Los instrumentos argentinos desarrollados y construidos en centros de investigación nacionales, bajo la coordinación de la CONAE, son los siguientes:

- Un radiómetro de microondas (MWR), en el **Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR)** y en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).
- Una cámara de Nueva Tecnología de Barrido en el Infrarrojo (NIRST), en el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP), en la Facultad de Ingeniería de la UNLP, el IAR y con la participación de la agencia espacial de Canadá.
- Un sistema de recolección de datos (DCS), en la Facultad de Ingeniería de la UNLP.
- Un instrumento de demostración tecnológica (TDP) para determinación de órbita, posición y velocidades angulares del satélite, que será utilizado en futuras misiones de la CONAE. El TDP está compuesto por dos instrumentos: un receptor **GPS** desarrollado por grupos pertenecientes al Área de Comunicaciones y LEICI de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, y por la Unidad de Referencia Inercial (IRU) conformada por cuatro giróscopos del tipo IFOG

Saludos

*"Juremos no dejar las armas de la mano hasta ver el país enteramente libre o morir con ellas como hombres de coraje"*  
**General D. Jose de San Martín, Mendoza, 1819**



**Estos son los fantasmas con que sueñan los ingleses...**

CITAR SUBIR

26-Jan-2010, 08:54

#3 (permalink)

**Aicke**

Usuario registrado



Fecha de Ingreso: June-2008  
Mensajes: 679

**Respuesta: Desarrollo Argentino de instrumental aeroespacial**

Proyectos de la Red LabMEMS en marcha

Giróscopo IFOG (Interferometric Fiber Optic Gyroscope)

Con el nombre de "óptica integrada" se designa al proceso de integración de componentes pasivos y activos en un mismo conjunto (chip) con tecnología planar. La gran mayoría de los componentes se basan en el efecto Pockles lineal, que consiste en un cambio del índice de refracción del material, proporcionalmente a la amplitud del campo eléctrico aplicado. El modulador óptico puede ser fabricado en el material LiNbO<sub>3</sub>, mediante la técnica de

Mach-Zehnder MZ. El material sustrato (LiNbO<sub>3</sub>) tiene dibujado una guía de onda monomodo realizada por técnicas de implantación iónica. El voltaje aplicado modifica el tensor de permeabilidad óptica del material produciendo un cambio de fase o un efecto de acoplamiento modal en el desplazamiento de la onda dentro de la guía. El modulador Mach-Zehnder actúa como modulador AM ya que cada rama introduce una modulación de fase de igual magnitud pero de sentido opuesto con lo cual se obtiene una suma (interferómetro) diferencial. Por esto se llama modulador interferométrico.

Este campo eléctrico deberá compensar la fase de las ondas viajeras que vuelven después de recorrer las bobinas arrolladas de fibra óptica y que sufrieron un desfase por la rotación de la bobina. De esta manera puede encontrarse una relación directamente proporcional entre el potencial aplicado y la velocidad angular de rotación

Fig. 3. Configuración Básica del Giróscopo de Fibra

Óptica Interferométrico (IFOG)

Fuente: <http://www.iberchip.org/iberchip2005...0Argentina.pdf>

Saludos

*"Juremos no dejar las armas de la mano hasta ver el país enteramente libre o morir con ellas como hombres de coraje"*

**General D. Jose de San Martín, Mendoza, 1819**

CITAR SUBIR

26-Jan-2010, 10:43

#4 (permalink)

**elperro**

Usuario registrado



Fecha de Ingreso: December-2009  
Ubicación: cba  
Mensajes: 125

**Respuesta: Desarrollo Argentino de instrumental aeroespacial**

Muy buen informe por suerte se esta apostando a un desarrollo espacial Propio. Te faltó este quizás entre los lanzamientos.

[Lanzamiento del cohete espacial argentino desde Cordoba MAÑANA 17/12/2009](#)

CITAR SUBIR

26-Jan-2010, 11:07

#5 (permalink)

**Aicke**

Usuario registrado

**Respuesta: Desarrollo Argentino de instrumental aeroespacial**

elperro, no, no me faltó ya que la idea de este tema es debatir sobre el instrumental que se está fabricando en Argentina.



Fecha de Ingreso: June-2008  
Mensajes: 679

Casi nada sabemos de estos avances, solo sabemos de lanzamientos, alcances y peso, pero consideré oportuno ver que hay dentro de los lanzamientos. Sobre lanzamientos hay varios treads creados, no es el proposito de éste.

Saludos

*"Juremos no dejar las armas de la mano hasta ver el país enteramente libre o morir con ellas como hombres de coraje"*  
**General D. Jose de San Martín, Mendoza, 1819**



CITAR SUBIR

RESPONDER

#### Marcadores



« [Tema Anterior](#) | [Próximo Tema](#) »

(0 miembros y 1 visitantes)

#### Normas de Publicación

**No puedes** crear nuevos temas  
**No puedes** responder temas  
**No puedes** subir archivos adjuntos  
**No puedes** editar tus mensajes

[BB code](#) is **On**  
caritas están **On**  
[IMG] está **On**  
Código HTML está **Off**  
[Trackbacks](#) are **Off**  
[Pingbacks](#) are **Off**  
[Refbacks](#) are **Off**

La franja horaria es GMT -3. Ahora son las 10:05.

Potenciado por: vBulletin® Versión 3.7.2  
Derechos de Autor ©2000 - 2010, Jelsoft Enterprises Ltd.

[Insumos, Accesorios y Muebles para peluqueria](#)

-- Español

[Mapa del Sitio](#) - [Contáctenos](#) - [Aviación Argentina](#) - [Archivo](#) - [Top](#)

Search Engine Friendly URLs by vBSEO 3.1.0 ©2007, Crawlability, Inc.