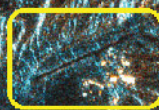




#EspacioCONAE

Boletín interno de la agencia espacial argentina



MIRADAS DEL SAOCOM 1A

Isla Marambio y pista de aterrizaje de la base argentina en la Antártida, al noroeste la isla Cockburne, rodeadas por hielo marino en el Mar de Wedell.

La poderosa visión radar del satélite SAOCOM 1A sobre esta región es particularmente útil para apoyo a la navegación marítima y monitoreo de témpanos, incluyendo identificación de su posición y cuantificación de sus dimensiones; para cartografía y topografía del hielo, determinación del avance y retroceso de glaciares e investigaciones oceanográficas, entre otras aplicaciones.



02 EDITORIAL

03 SAOCOM 1A

04 EFEMÉRIDES > Satélite SAC-B

05 EQUIPOS CONAE > Gerencia de Relaciones Institucionales

06 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

07 RÁSTER DE NOTICIAS

08 DESPUÉS DE HORA: BAILAR BLUES

09 PILARES DE LA CONAE

Publicación de la CONAE

Producción: Secretaría General

Edición: Unidad Prensa y Difusión

Colaboración: Piatura SAOCOM y Unidad Educación

¡A TODO EL EQUIPO!

> RAÚL KULICHEVSKY

Director Ejecutivo y Técnico de la CONAE.



Cumplidos diez meses a cargo de la Dirección Ejecutiva y Técnica de la institución, me gustaría transmitirles, en primer lugar, el orgullo que siento al representarlos en cada reunión, evento o entrevista. También el compromiso y responsabilidad con la que estoy llevando adelante la tarea diaria de dirección.

Estamos transitando una etapa de cambios, que nos llevará algún tiempo más, pero la respuesta y predisposición de cada uno de ustedes excede todas las expectativas, lo que me compromete aún más. Siete meses atrás estábamos lanzando el SAOCOM 1A, y casi sin haber podido disfrutar por haber alcanzado tan enorme hito en la historia de la CONAE, hoy nos encontramos trabajando muy duro en el SAOCOM 1B, en el SABIAMar, revisando los planes de desarrollo de Acceso al Espacio, y seguimos con las tareas de capacitación y formación, proveyendo cada vez mayor cantidad y mejor calidad de información a nuestros usuarios, y puedo continuar con el increíble listado de tareas que llevamos adelante.

Hemos lanzado este #EspacioCONAE de comunicación, para fortalecer aún más nuestro vínculo y generar una herramienta de información permanente de todos nuestros proyectos. Confío plenamente que estamos construyendo entre todos una CONAE todavía mejor.

Un gran abrazo.

LAS ACTIVIDADES DETRÁS DE LAS PRIMERAS MIRADAS

Desde el momento en que se constató la separación exitosa del lanzador Falcon 9 que puso en órbita al SAOCOM 1A, el Centro de Control de Misión en Córdoba tomó la responsabilidad sobre todas las actividades del nuevo satélite de observación argentino con radar de microondas, el más complejo del Plan Espacial Nacional hasta el momento. Durante las primeras semanas después del lanzamiento, el equipo de operadores, coordinadores e ingenieros trabajaron en la comprobación del estado de salud del satélite y los sistemas de comunicaciones entre otras actividades, y realizaron el despliegue de la antena radar SAR.



Operadores del Centro de Control de Misión SAOCOM

En el marco de la puesta en funcionamiento del satélite, denominada commissioning, se calibró el sistema de propulsión, se comandó la plataforma de servicios para operar en modo Ciencia - que es el modo de operación nominal -, y a continuación se encendió el instrumento SAR. Todas actividades realizadas en base a estrictos procedimientos tanto de Vuelo como de Tierra - *Flight Operation Procedures (FOP)* y *Ground Operation Procedures (GOP)* - previamente validados. Una de ellas fue el ajuste fino de la órbita para poner al satélite en su ubicación final dentro de la constelación SIASGE -definitivamente alcanzada en el mes de diciembre-, mediante una serie de maniobras de propulsión en diferentes sentidos y de diferentes duraciones. Con el satélite en su órbita definitiva y la antena radar verificada en vuelo, los grupos de Ciencia y de Proyecto comenzaron la campaña de calibración y validación de los modos de operación, con la realización sistemática de adquisiciones de imágenes para calibrar cada uno de los modos del SAOCOM 1A.

La puesta en servicio operativo se realiza de manera gradual por el equipo técnico especializado, quienes a medida que el SAOCOM 1A va enviando los datos de observación, proceden al commissioning de las cadenas de procesamiento, cuyas salidas son las imágenes y productos derivados.

El sistema de calibración cuenta con elementos especiales denominados Corner Reflectors, ubicados en diversos lugares de Argentina. Son estructuras de aluminio de grandes dimensiones con forma de triedro y orientables hacia el SAOCOM 1A, que devuelven al satélite la señal recibida de manera perfectamente conocida, permitiendo el ajuste radiométrico de las imágenes, con la exactitud requerida.

Ya nos encontramos sobre el final del commissioning, y resta llevar a cabo la campaña en la cual el sistema completo es exigido a su máxima capacidad, para demostrar que cumple con los requerimientos de la misión. Culminada esta campaña se podrá abrir el sistema a los usuarios finales, trabajando con la misma intensidad de todos estos años, para que la Misión SAOCOM logre el éxito que merece.



Corner Reflector en la Península Valdés, Chubut



Investigadores del Grupo de Ciencia SAOCOM



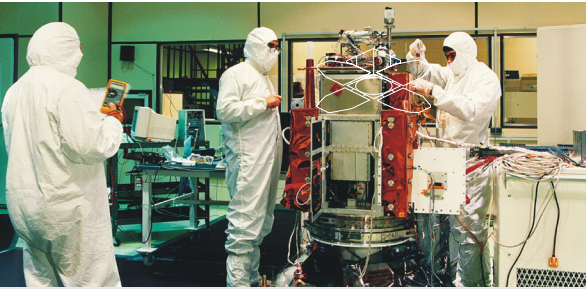
SATÉLITE SAC-B

La cooperación en el área espacial nacional comenzó a explorarse en 1986, con los primeros contactos entre representantes de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE), el Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE) y el Goddard Space Flight Center de la NASA. Los investigadores argentinos Marcos Machado y Mario Acuña fueron los principales iniciadores de esos diálogos, que culminaron con el acuerdo de cooperación para la Misión SAC-B, firmado en 1991 por el Secretario de Ciencia y Tecnología de la Nación y el Administrador General de la NASA, cuando casi en simultáneo se creaba la CONAE.

Dedicada a observaciones astronómicas y astrofísicas, la Misión SAC-B fue diseñada e implementada en su conjunto por la CONAE. En el IAFE y en la CONAE se realizaron los diseños de concepto y preliminar de la misión. En INVAP se finalizaron los diseños de detalle, y se hizo la integración del satélite. El Segmento Terreno, a cargo de la CONAE, estaba formado por el Centro de Control de Operaciones y la Estación Terrena principal, ambos situados en San Miguel, Buenos Aires. También por una Estación Terrena de apoyo en Cuiabá, Brasil, con conectividad por módem sobre líneas telefónicas comerciales.

El SAC-B fue lanzado el 4 de noviembre de 1996 desde la base de la NASA en las islas Wallops por un lanzador Pegasus XL. Luego de alcanzar la órbita elegida, a 550 km de altura y 37.97° de inclinación, la tercera etapa del Pegasus debía realizar la separación del satélite. Ochenta y dos minutos después, a través

de la telemetría recibida, se constató la falla en la separación. Durante la siguiente pasada, desde la base Goldstone (USA), se enviaron órdenes para la apertura de los paneles solares y el encendido de uno de los transmisores. La maniobra se realizó correctamente. Sin embargo el SAC-B orbitaba a los tumbos, su eje longitudinal describía un cono de 120°, tenía adosada la última etapa del Pegasus, con el satélite HETE 1 y el sistema de lanzamiento dual. El HETE 1 quedó apagado, mientras que el SAC-B respondió a diversos comandos y mantuvo comunicación con Tierra durante 16 horas, hasta que se quedó sin energía. El ensamble Lanzador-HETE hacían sombra sobre los paneles



SAC-B en Sala de Integración Satelital de INVAP en Soria Moria, Bariloche (1996)

solares y la capacidad de torque de los actuadores de actitud del satélite no eran suficientes para ese cuerpo, que tenía una inercia tres veces superior a la del SAC-B. En diciembre de 1998, otro capítulo de nuestra historia satelital se escribiría con el SAC-A, satélite tecnológico creado como parte de la Misión SAC-C.

Agradecimiento: Ing. Daniel Caruso



Reunión en Baltimore, USA (1990). Arriba, de izq. a der.: E. Rondelli (CNIE), R. Harán (INVAP), R. Alonso (CNIE), G. Benito (INVAP), H. Loeffler (INVAP), F. Hisas (INVAP), J.C. Barberis (IAFE), M. Gulich (IAFE), J. Bratina (CNIE), E. Roggero (CNIE), A. M. Hernández (IAFE), M. Acuña (NASA GSFC), J. Magoia (INVAP), J. M. Relloso (INVAP), D. Caruso (CNIE), H. Mascialino (CNIE).

GERENCIA DE RELACIONES INSTITUCIONALES

A cargo de la Dra. Sandra Torrusio, la gerencia está conformada por un equipo de profesionales y técnicos multidisciplinario, con la función de propiciar y acompañar los vínculos de la CONAE con instituciones nacionales e internacionales, y promover el sector industrial espacial, buscando nuevas estrategias de desarrollo.

Dentro de su incumbencia se cuenta la interacción con los usuarios de información espacial y el desarrollo de productos y servicios satelitales, entre los que se destacan: la provisión de alertas tempranas de emergencias naturales y antrópicas, entre otros datos y productos. Asimismo, el área gestiona las actividades que se realizan en las Estaciones de Exploración del Espacio Profundo ubicadas en Malargüe, Mendoza, y en Bajada del Agrio, Neuquén. La primera en cooperación con la ESA y la segunda con el organismo espacial chino CLTC y el gobierno de la provincia de Neuquén. Esta gerencia se caracteriza por desarrollar una tarea transversal y articulada con todas las áreas de la CONAE, para dar respuesta tanto a requerimientos internos como externos.



GRI Córdoba - CETT/Instituto Gulich



GRI Córdoba - CETT



GRI Mendoza

Actividades de la GRI

- Elaboración y seguimiento de convenios nacionales e internacionales.
- Atención a los usuarios de información espacial.
- Desarrollo, acceso y disponibilidad de datos, productos y servicios.
- Colecta y distribución de firmas espectrales e imágenes hiperespectrales in situ (para usuarios internos y externos).
- Desarrollo de aplicaciones para la Misión SABIAMAR.



GRI Buenos Aires



PRIMEROS AUXILIOS

Los primeros auxilios son diferentes técnicas destinadas a salvar la vida de la persona que ha sufrido algún accidente, para prevenir posibles complicaciones o ayudar en el tratamiento de las

lesiones producidas. Sin embargo, en muchos casos no todas las personas saben qué hacer o cómo atender adecuadamente a un herido. Estos son los pasos:

ANTE CUALQUIER DUDA RECUERDA: PAS



PROTEGE

Protege a la(s) víctima(s), a tí mismo, y al resto de las personas en el lugar del accidente.



AVISA

Pide ayuda, utiliza los números de emergencia de tu ciudad para poner sobre aviso a las autoridades correspondientes.



SOCORRE

Poné en práctica las medidas de auxilio imprescindibles para mantener con vida a la víctima.



Describir la situación: ¿Qué? ¿Quién? ¿Dónde? ¿Cuándo? Los números de emergencia son para las situaciones que atentan contra la vida de una persona, y mientras se espera la ayuda médica, usted puede salvar la vida de alguien.



Algunas Técnicas:
Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP): procedimiento de emergencia para salvar vidas, empleado cuando la persona ha dejado de respirar o se ha detenido el corazón.



Maniobra de Heimlich (MH): técnica de emergencia para prevenir la asfixia cuando se bloquean las vías respiratorias de una persona con un pedazo de alimento u otro objeto.

VISITAS AL CETT

La Unidad Educación de la CONAE recibe grupos de estudiantes en el Centro Espacial Teófilo Tabanera (CETT) en Falda del Carmen, provincia de Córdoba, con una actividad que incluye charla de divulgación acerca de la actividad espacial argentina y los principales conceptos vinculados a la tecnología satelital e introducción al desarrollo de lanzadores satelitales en el país.

Las visitas se realizan los días martes y viernes de 9:30 hs. a 12:30 hs. y están destinadas a estudiantes de todos los niveles educativos de instituciones de gestión pública o privada de todo el país, a partir de 4to. grado del nivel primario. La propuesta se adecua al nivel educativo del grupo. ¿Cómo hacer para pedir una visita? Es fácil, sólo hay que entrar y completar este formulario web: [educacion.conae.gob.ar/Visitas al CETT](http://educacion.conae.gob.ar/Visitas%20al%20CETT) ➔



Vista panorámica del Centro Espacial Teófilo Tabanera en Córdoba

REUNIÓN CON LA AGENZIA SPAZIALE ITALIANA (ASI)

En la sede Paseo Colón, del 18 al 22 de marzo, se mantuvieron reuniones entre representantes de la CONAE y la ASI, con el objetivo de elaborar el documento de Política de Datos, que fija las pautas de la explotación conjunta del Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE).



Delegados reunión ASI - CONAE

GALERÍA DE FOTOS DE LA ENTREGA DE DISTINCIONES AL PERSONAL DE LA CONAE

Visitá en este link las fotos del homenaje al personal jubilado y a quienes cumplieron 25 años de labor en la CONAE, reconocidos durante el brindis de fin de año de 2018.

[Ver fotos](#) ➔

TECNAP VISITÓ LA ESTACIÓN CLTC-CONAE-NEUQUÉN

El 18 de marzo en el marco del 2do. Congreso Nacional sobre Tecnología para el Ámbito Público (TECNAP), organizado por el gobierno de la provincia de Neuquén, la CONAE ofreció una visita a la Estación de Espacio Profundo CLTC-CONAE-NEUQUÉN localizada en cercanías de Bajada del Agrio. Los funcionarios y empresarios participantes del evento recorrieron el predio, las instalaciones y las antenas de la Estación. En la sala de control apreciaron la labor sobre equipos de mediciones del Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR).



Curso de capacitación de la Unidad Educación



Participantes de TECNAP en CLTC-CONAE-NEUQUÉN



Francisco Nemiña es casi físico -le quedan algunos finales para terminar la carrera de Física en la UBA- y también es bailarín y profesor de Blues. Trabaja en CONAE Bs. As. en la Unidad Educación, donde produce y diseña contenidos para cursos, y gestiona la plataforma de educación a distancia. Con el equipo de educación y con los especialistas en SAR diseñó el primer curso, masivo y en español, de Teledetección SAR. Además, participa en el grupo de ciencia de la Misión Sabia-Mar.

En 2006 las clases de un baile en pareja con música de swing, llamado Lindy-Hop, sembraron su entusiasmo e interés por bailar. En una fiesta conoció al físico estadounidense Robert Ellis, por medio de quien

se enteró que el Blues se baila, y quedó fascinado. Allí comenzó su búsqueda para encontrar a quien le enseñe a bailar Blues, oriundo del folclore del sur de EEUU, que nunca tuvo una formalización como muchos bailes folclóricos: *“se enseñaba de generación en generación y nunca fue tomado por la cultura blanca de Estados Unidos, a diferencia de otras manifestaciones culturales negras”*, cuenta Francisco. Ya por el 2010 se encontró con que no había nadie más que él y Brenda Berstein, su pareja de baile, para dar clases y consideró que: *“si uno quiere que las cosas sucedan, las tiene que hacer suceder”*, y así empezó a armar seminarios y fiestas para hacer

que sea Blues en Buenos Aires, hasta llegar a la actualidad de sus clases semanales con Valeria Tiffenberg y viaja una vez al año a Brasil para dar cursos. Pero al Blues le faltaba un festival porteño y Francisco lo hizo suceder: entre los meses de marzo y abril organiza el festival “Aires de Blues”, tres días con banda de música en vivo, dos días de clases y en todo está el baile.

En este momento concentra su aprendizaje en lo cultural, lo histórico y musical entorno al baile que

más le gusta, para él *“aprender un baile que no tiene que ver con la cultura propia, no pasa solo por la mecánica del movimiento; estos bailes tienen un contexto cultural que no puede obviarse”* y

afirma: *“mi filosofía del baile tiene cuatro aspectos fundamentales: el contexto cultural, la música, el movimiento del cuerpo y la conexión con la otra persona. Cualquiera de esas cosas que te faltan, te estás perdiendo un 25%”*. Fiel a su vocación científica y a la práctica de la manifestación cultural que lo apasiona, sostiene que *“detrás de esta música hay toda una historia y una cultura para entender, investigar y respetar, y tratar de apreciarla para poder bailar Blues”*.

Web: airesdeblues.com

Instagram: @airesdeblues

Facebook: airesdeblues

“SI UNO QUIERE QUE LAS COSAS SUCEDAN, LAS TIENE QUE HACER SUCEDER”



Francisco en su clase de Blues

> JORGE SAHADE (1915-2012)



Foto: Guillermo E. Sierra - 2005

Astrónomo argentino, y primer presidente de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (1991-1993). Cordobés de nacimiento y platense por adopción, deambuló por el mundo con su pasión por el cosmos. Le gustaban las matemáticas pero en esa época en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) debió optar por la Agrimensura, se recibió en 1937 y se trasladó a Bs. As. Allí se enteró que existía la carrera de astronomía y fue el tercer graduado de la flamante “Ciencias Astronómicas y Conexas” de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), donde se doctoró en 1943. Fue becado para formarse en astrofísica con el reconocido Prof. Otto Struve, director del Observatorio Yerkes, de la Universidad de Chicago, EE.UU.

Fue el primer latinoamericano que presidió la Unión Astronómica Internacional (1985-1988); primer decano de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP; primer director y alma mater del Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE). Como director del Observatorio de La Plata, consiguió la adquisición del telescopio de 215 cm que lleva su nombre, y se encuentra en el Complejo Astronómico El Leoncito, en San Juan. También fueron nombrados en su honor el premio a la Trayectoria de la Asociación Argentina de Astronomía y un asteroide, el 2605-Jorge Sahade. Junto con su segunda esposa, destacada astrónoma argentina que también tiene su nombre en otro asteroide, el 5793-Adela Ringuelet, forman quizá la única pareja unida en las estrellas.

Agradecimiento: Dr. Hugo Marraco, NEXCiencia Exactas/UBA.

> EDMUNDO OSCAR MARTÍNEZ



Hincha fanático de River, supo representar al club jugando al tenis en su juventud. Con Beba, el motor de su vida, tuvieron cuatro hijos: Jorge, Sergio, Marcelo y Edmundo.

Fue contador fiscal en el Tribunal de Cuentas de la Nación, y en la Secretaría Legal y Técnica de la Presidencia de la Nación. En 1992 fue nombrado Gerente de Administración de la CONAE. Participó activamente junto al Dr. Varotto y al representante legal de INVAP, Dr. Devoto, en la redacción y puesta en marcha del primer contrato entre CONAE e INVAP, para la construcción del SAC-B, SAC-A, SAC-C, SAC-D/Aquarius y los inicios del desarrollo de los SAOCOM.

Tuvo un rol fundamental en la puesta en marcha del primer Plan Espacial Nacional, y una destacada gestión para obtener la promulgación del decreto de aprobación por el Poder Ejecutivo Nacional. Edmundo fue imprescindible en los comienzos de la CONAE, aportó sus conocimientos del manejo de la normativa de la Administración Pública Nacional, y gestó el primer adelanto financiero que la Nación le otorgó a la CONAE para sus primeros pasos. Puso a disposición todo su capital personal en materia de conocimiento y relaciones con funcionarios de la Sindicatura General, el Poder Ejecutivo Nacional y el Congreso de la Nación. Contribuyó a la obtención de logros y mejoras en las condiciones de trabajo de esa primera planta de personal científico, técnico y administrativo, entre otros, que fueron importantes para el afianzamiento y crecimiento del organismo.

Agradecimiento: Cdr. Carlos Scaine

ANTENA RADAR DE MICROONDAS PANELES SOLARES Y PLATAFORMA SATELITAL LISTOS PARA DAR FORMA AL SATELITE SAOCOM 1B



En el Laboratorio de Integración y Ensayos (LIE) de la CONAE en Córdoba, los profesionales de CONAE y VENG S.A completaron la integración de los 7 paneles de la Antena Radar SAR del satélite SAOCOM 1B y realizan los ensayos finales, previos a su viaje a Bariloche para integrar la antena con la plataforma satelital fabricada por INVAP S.E. La CNEA construyó la estructura de la antena SAR y los paneles solares. Pronto darán forma al nuevo satélite argentino de observación SAOCOM 1B que completará, junto al SAOCOM 1A, el Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE).

La CONAE comparte el orgullo de llevar adelante este gran proyecto, con grandes equipos científico-tecnológicos argentinos.

