



RED ARGENTINA PARA
EL ESTUDIO DE LA
ATMÓSFERA SUPERIOR

Informe del proyecto

‘Maximizar el beneficio para la Argentina del proyecto AIRES’

Claudio Brunini

GESA – FCAG – UNLP y CONICET

Argentina



Diego Janches

SWL – GSFC – NASA

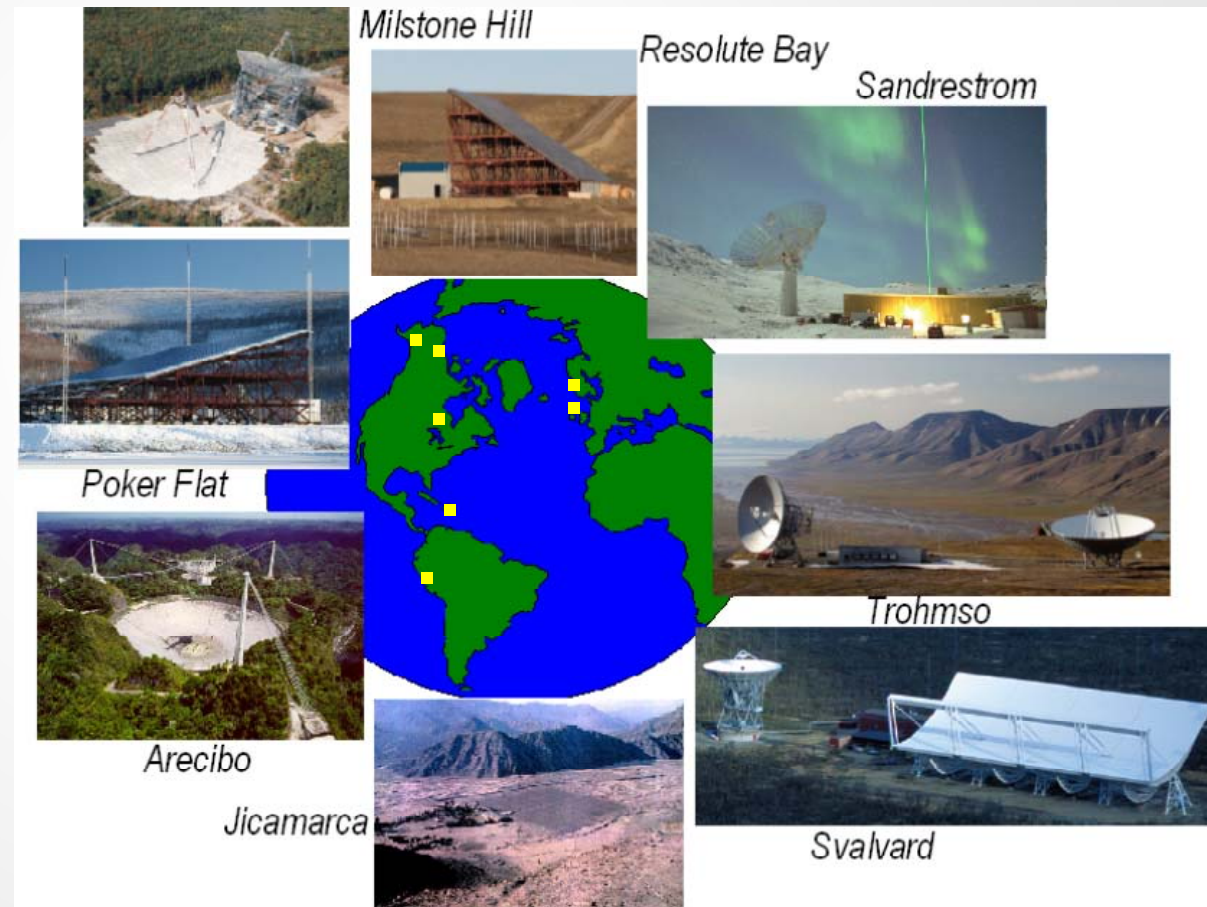
Estados Unidos



Objetivo general del proyecto

Maximizar el beneficio para la Argentina del proyecto AIREs

AIREs (*Argentina Ionosphere Radar Experimental Station*) es un proyecto conjunto entre el CONICET y la NSF (EEUU), orientado a instalar un radar de dispersión incoherente en el punto conjugado magnético del Observatorio de Arecibo (Puerto Rico). El sitio seleccionado por el CONICET es el Instituto Tecnológico Chascomús (INTECH).





Actividad planificada para el período 2011 – 2012

Promover un *workshop* en Tierra del Fuego sobre el funcionamiento del RADAR

- Objetivo: asegurar la participación en el *workshop* de 15 investigadores formados
- Fecha prevista: junio – julio de 2012
- Financiación otorgada por el CONICET: \$ 25,000

Comité Organizador

- Isabel Bibbo (UNLP)
- Érika Gularte (UNLP)
- José Luís Hormaeche (EARG)

Gestiones para obtener financiación de otras instituciones

- Viajes y viáticos para investigadores extranjeros
\$ 30.000 aportados por la FCAG – UNLP
\$ 45.000 aportados por NSF

¿Porqué Tierra del Fuego?

- Promover el uso de la instrumentación existente en la EARG (Río Grande) para el estudio de fenómenos de acoplamiento M-I-T;
- Movilizar el interés de investigadores de la República Checa por instalar un radar Doppler para el sondeo ionosferico.

Radars de meteoros: estación central en la EARG



Radars de meteoros: estación remota La Toma



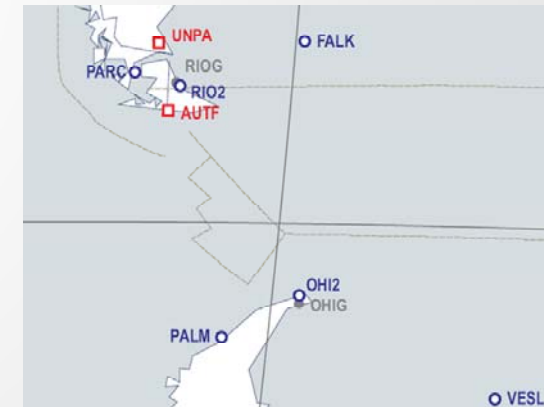
Radars de meteoros: estación remota Cabo San Pablo



Cámara de cielo completo



Red de estaciones GNSS de medición continua





Formato y objetivo del *workshop*

Workshop por invitación convocando a un número reducido de investigadores y estudiantes argentinos y extranjeros entre los que existen cooperaciones vinculadas al proyecto AIRES.

Profundizar y extender la colaboraciones existentes basadas en la instrumentación desplegada por el proyecto AIRES.

Cambio de lugar y fecha

El traslado de los científicos extranjeros (cuyo punto de arribo es Buenos Aires) y nacionales a Tierra del Fuego, y el mayor costo de hospedaje y alimentación en Ushuaia (en relación con Buenos Aires) determinaron el cambio de sede de Ushuaia (CADIC) a La Plata (CCT – CONICET).

El cambio de la fecha prevista originalmente (junio – julio de 2012) a la que efectivamente se concretó el *workshop* (21 al 23 de noviembre de 2012) obedeció a las disponibilidades de tiempo de los investigadores invitados.

The poster background is a deep blue field filled with numerous small white stars. A large, intricate white graphic of interconnected lines and nodes, resembling a network or a complex molecular structure, is centered on the left side of the poster.

First International Workshop of the Argentine Network for Upper Atmospheric Research

November | 21 | 22 | 23 | 2012 / CONICET
CCT / La Plata - Argentina

The RAPEAS logo is located in the bottom left corner of the poster, featuring the same stylized globe and network graphic as seen in the top right corner.

RED ARGENTINA PARA EL ESTUDIO
DE LA ATMOSFERA SUPERIOR

The CONICET logo is located in the bottom right corner of the poster, consisting of the word "CONICET" above a stylized blue infinity symbol with a yellow sunburst at its center.

Participantes

Extranjeros

Alemania: 1

EE.UU.: 2

España: 1

Rep. Checa: 4

Sudáfrica: 2

Argentinos

C.A.B.A.: 1

La Plata: 10

Tierra del Fuego: 1

Tucumán: 3

San Juan: 1

Total: 26



Programa



November Thursdays 21		
Time	Presenter	Topic
09:00-09:30	C. Brunini & D. Janches	Welcome, scope and format of the workshop
09:30-10:15	D. Bilitza	Improvements needed for IRI - Suggestions for collaborative projects
10:15-11:00	E. Gularte	Looking for a model of the ionospheric variability
11:00-11:30	Coffee break	
11:30-12:15	D. Buresova	Upper Atmosphere research at the IAP
12:15-13:00	M. Mosert	Ionospheric studies at ICATE: National and International collaborations
13:00-14:30	Lunch	
14:30-15:15	M. Gende	Extracting solid earth information from an ionospheric sensor network
15:15-16:00	B. Opperman	Space Weather Studies in Southern and Equatorial Africa
16:00-16:30	Coffee break	
16:30-17:15	D. Altadil	Real time forecasting tool for hmF2 at mid-latitudes combining quiet and disturbance hmF2 models
17:15-18:00	R. Ezquer	Research activities at LI and CIASUR (Tucumán)

Programa



November Wednesday 22		
Time	Presenter	Topic
09:00–09:45	A. de la Torre	Wave signatures in the lower ionosphere from GPS radio occultation profiles
09:45–10:30	T. Schmidh	Gravity wave analysis from the troposphere to the lower ionosphere from GPS radio occultation and SABER temperature data
10:30–11:00	Coffee break	
11:00–11:45	D. Janches	Winds, tides and momentum fluxes studies in the mesosphere over the Drake Passage
11:45–12:30	J. Hormaechea	Estación Astronómica Rio Grande (EARG): an overview of the past and present projects in Tierra del Fuego
12:30–14:00	Lunch	
14:00–14:45	J. Gianibelli	Geomagnetic observatories
14:45–15:30	E. García & G. Rodríguez	RF systems development for ionospheric studies
15:30–16:00	Coffee break	
16:00–16:45	M. Cabrera	The activities of Laboratorio de Telecomunicaciones related to Argentine Network for Upper Atmospheric Reserach
16:45–17:30	F. Soria	Retrieval analysis and methodologies in atmospheric limb sounding using the GNSS radio occultation technique

Programa



November Friday 23		
Time	Presenter	Topic
09:00–09:45	F. Azpilicueta	Annual and semiannual anomalies in the geomagnetic activity
09:45–10:30	C. Brunini	La Plata Ionospheric Model update
10:30–11:00	Coffee break	
11:00–11:30	E. Camilion	Toward a first principle modelization of the La Plata Ionospheric Model
11:30–12:00	I. Bibbo	Exploiting satellite altimetry measurement for ionospheric studies
12:00–12:30	F. Conte	Exploiting COSMIC measurement for ionospheric studies
12:30–14:00	Lunch	
14:00–15:00	Groups	Project-specific meetings
15:30–16:00	Coffee break	
16:00–17:30	All	Round table and development of a road map
20:00–22:00	Closing dinner	



Temas tratados

- Modelado del sistema M-I-T: 8 presentaciones
- Facilidades instrumentales e institucionales: 5 presentaciones
- Estudio de fenómenos de acoplamiento M-I-T: 3 presentaciones
- Desarrollos tecnológicos: 3 presentaciones

Total: 19 presentaciones

Summary of the Project-specific meetings and the round table discussion held during the workshop

- WG I: Ionospheric Monitoring, Modeling and Validating – coordinated by F. Azpilicueta
- WG II: Ionospheric Waves – coordinated by A. de la Torre and D. Janches



Ionospheric Monitoring, Modeling and Validating

Magnetic storms study of hmF2 and validation of the El Ebro model.

Coordinator: D. Altadil

Comparison studies of the hmF2: IRI – LPIM - EBRO and COSMIC databases and validation of the COSMIC/LPIM data/model.

Coordinator: F. Azpilicueta

Developing a model to compute IRI error estimates

Coordinator: M. Mosert

All these projects have already submitted abstracts to the IRI 2013 Workshop (24 al 28 de junio de 2013, Olsztyn, Polonia).



Ionospheric Waves

Three geographic regions in Argentina (Río Grande, Cuyo and Tucumán) and Southern Africa were found of interest for future experimental activities, taking into account different main sources of generation of gravity waves (mountain forcing, deep convection, fronts, geostrophic adjustment).

Some available instrumentation (preliminar):

Río grande: SAAMER; GPS; All Sky Cammera.

Cuyo: Aircraft measurements; GPS; All Sky Cammera.

Tucumán: Continuous Doppler; Ionosonde; GPS;.

Southern Africa: Ionosondes ; GPS (TEC & scintillation); VLF receivers; Doppler Radar; Magnetometers; Radar (High and Mid Latitude); Lidar; Lightning detectors.

Possible funding sources were considered (e.g. PID application to ANPCyT).



Continuous Doppler System

Se discutió la posibilidad de instalar en la EARG (Río Grande, Tierra del Fuego) un sistema similar al ya instalado Tucumán mediante la cooperación con científicos de la República Checa.

Para ello es necesario instalar una ionosonda en la EARG.



Conclusiones

La actividad programada para el año 2012 dentro del proyecto '**Maximizar el beneficio para la Argentina del proyecto AIRES**' se cumplió satisfactoriamente.

Se organizó un *workshop* con la participación de 26 científicos: 18 investigadores formados y 8 doctorales / postdoctorales; 10 extranjeros y 16 argentinos .

Se elaboraron proyectos específicos orientados a:

- Ionospheric Monitoring, Modeling and Validating; y
- Ionospheric Waves.

Se avanzó con la idea de instalar un radar Doppler en Tierra del Fuego, en cooperación con científicos de la República Checa.

El CONICET financió la actividad con \$25.000; la FCAG – UNLP con \$30.000; y la NSF con \$45.000

Los organizadores agradecen el apoyo brindado por el CCT – La Plata y, muy especialmente, por Isabel Bibbo y Érika Gularte.