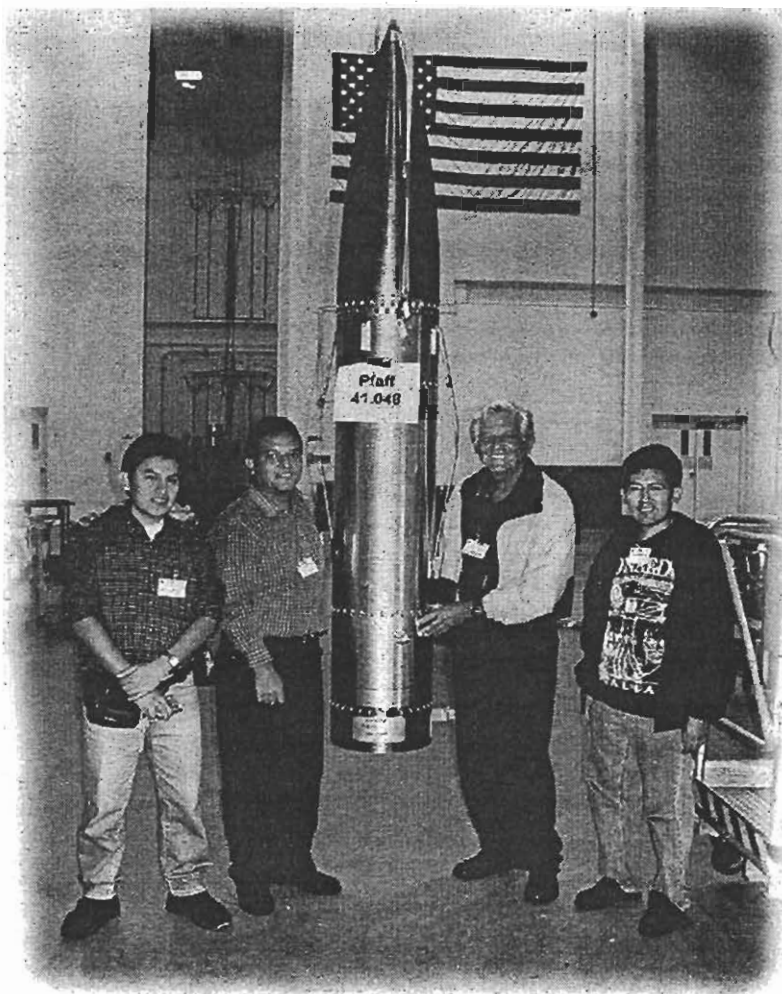


Lanzaron primer artefacto peruano al espacio

TRES PIURANOS haciendo ciencia

Son piuranos y lo que tienen en común es que hacen ciencia. Los tres son reconocidos científicos del Instituto Geofísico del Perú (IGP). Desde allí hacen ciencia y aunque sus proezas tienen ya larga data, la última de sus hazañas ha permitido al Perú convertirse en el primer país latinoamericano en incorporar un instrumento de investigación científica en un cohete espacial de la NASA.



SONDA PERSEUS EN LABORATORIOS DE NASA, LISTA PARA SER ACOPLADA AL COHETE TERRIER-ORION. APARECEN DE IZQ. A DER. JORGE NÚÑEZ, MARTÍN SARANGO, RONALD WOODMAN Y GABRIEL MICHUE.

Se trata de los doctores Martín Sarango, Jorge Chau y Ronald Woodman (los dos primeros, ex alumnos de la Universidad de Piura), quienes hicieron realidad la primera misión espacial peruana. Para ello, trabajaron durante tres años en el diseño y desarrollo de un experimento de propagación de ondas electromagnéticas a través de la ionosfera, con el objeto de medir el Contenido Total de Electrones (TEC por Total Electron Content) en dicha región atmosférica.

Según explicó Sarango, jefe de la misión espacial NASA-PERSEUS (siglas de NASA-PERuvian Rocket Sounding Experiment for Upper-atmosphere Studies), el experimento se basa en la técnica de fase diferencial, que fue implementada utilizando un transmisor de radio dual a bordo de un cohete suborbital, así como una estación terrena, también dual, para recepción e interpretación de las señales propagadas en la atmósfera. Los cohetes de transporte de dos etapas Terrier-Orion —utilizados para este experimento— fueron proporcionados y lanzados al espacio por NASA, desde la base de lanzamientos experimentales Ronald Reagan, en el United States Army Kwajalein Atoll (USAKA), República de las Islas Marshall en el Pacífico Ecuatorial.

El proyecto permitió el desarrollo del Primer Artefacto Espacial Peruano, ya que la electrónica a bordo de los cohetes, así como la estación de recepción en tierra, fueron diseñadas y desarrolladas íntegramente por el equipo peruano (y piurano) del Radio Observatorio de Jicamarca - Instituto Geofísico del Perú (IGP). La instalación de PERSEUS en los cohetes, así como las pruebas de pre vuelo se llevaron a cabo con éxito en los laboratorios del Centro de Vuelos Espaciales Goddard de la NASA durante el primer semestre de 2004. El equipo peruano participó también en las actividades de lanzamiento en el Atolón de Kwajalein.



DR. SARANGO E INGENIEROS PERUANDS CON COHETE LISTO PARA VOLAR, EN LA PLATAFORMA DE LANZAMIENTOS DE LA BASE NASA-RONALD REAGAN.

PARA USO COTIDIANO

Pero toda esta maravilla científica, que a veces hasta parece alejada del uso cotidiano, tiene beneficios para todos. Las medidas de densidad de electrones en la ionosfera (para lo que fue diseñado PERSEUS) están orientadas a mejorar el conocimiento y entendimiento de las características de dicha región atmosférica y de sus irregularidades y fluctuaciones. Es decir, que la información que se ha obtenido con dicho instrumento servirá para mejorar las comunicaciones telefónicas, por ejemplo. ¿Cómo así? Pues se profundizará el conocimiento relacionado con las perturbaciones que deterioran la calidad de las comu-

nicaciones trans-ionosféricas, como las que se dan entre la tierra y todos los artefactos y vehículos en órbita y en el espacio: satélites, sistemas de posicionamiento global, sondas de exploración espacial, trasbordadores, Estación Espacial Internacional, etc.

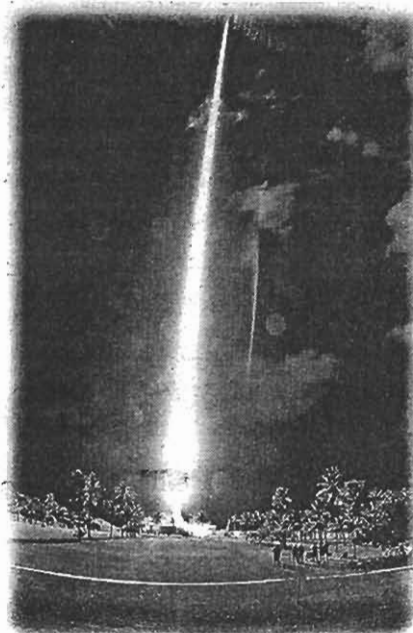
Estos artefactos son utilizados en las comunicaciones telefónicas, navegación aérea y terrestre, transmisiones de televisión de señal abierta y cable, entre otros y así por ejemplo; nosotros ciudadanos de a pie, podremos ver una transmisión desde Europa sin tanta interferencia. Estas y otras muchas aplicaciones domésticas y cotidianas son posibles gracias a proezas como ésta.

LO QUE SE VIENE

Los primeros resultados de estos lanzamientos se consiguieron en enero de este año, aunque el procesamiento e interpretación de los datos obtenidos continúa. Con esta misión, el Perú se ha colocado en una posición de liderazgo regional en el desarrollo de tecnología e investigación aeroespacial. En la actualidad, el equipo de investigación del IGP tiene dos instrumentos PERSEUS "listos para volar", que serán lanzados próximamente en colaboración con NASA. En ello están metidos los tres piuranos.

ASI FUE EL PRIMER VUELO PERUANO...

- ✓ Se realizó en horas de la noche, en momentos en que el radar ALTAIR reportaba la ocurrencia del fenómeno denominado E-esporádica. El empuje inicial del cohete se debe al motor Terrier que se consume en los primeros 9 segundos y luego se desprende y cae al Océano Pacífico. Seis segundos después del desprendimiento se enciende el motor Orión que se encarga de llevar a PERSEUS hasta la altura máxima calculada para el experimento.
- ✓ Las señales enviadas a tierra por el transmisor de PERSEUS durante los primeros kilómetros de vuelo se utilizan para calibrar el instrumento. La información útil aparece en las regiones atmosféricas D y E, alrededor de los 85 Km de altura. A partir de estas alturas, la estación terrena recibe la información sobre las capas ionizadas que interesa estudiar. El conjunto Orión-PERSEUS continúa su ascenso hasta alturas cercanas a los 300 Km. Una vez cumplida la misión, el artefacto reingresa a la atmósfera y cae al Océano Pacífico.



LANZAMIENTO DE LA SONDA PERSEUS, PRIMER ARTEFACTO ESPACIAL PERUANO. BASE DE LANZAMIENTOS NASA-RONALD REAGAN.

PREMIO JOVEN CIENTÍFICO

- ✓ Y como si fuera poco, uno de los integrantes de esta misión, el doctor Jorge Chau Chong-Shing, director del Radio Observatorio de Jicamarca del Instituto Geofísico del Perú (desde el 2000), profesor de la Universidad de Piura, recibió -hace algunos días- el premio Joven Científico -Twas en Ciencias de la Tierra y el Espacio.
- ✓ La premiación en la Academia de Ciencias del Brasil, sede de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (Tirad World Academia Of. Chineses- TWAS). Chau fue propuesto para el premio por el Instituto Geofísico del Perú, con el aval de la Academia Nacional de Ciencias del Perú y las recomendaciones de tres científicos: los doctores Donald T. Farley y David L. Hysell, profesores de la Universidad de Cornell, Ithaca, New York y el doctor Erhan Kudak, profesor de la Universidad de Illinois, Urbana, Illinois.
- ✓ Él se graduó como Ingeniero Industrial en la Universidad de Piura (1991) y recibió su doctorado en Electrical and Computer Engineering en la Universidad de Colorado (1998). Sus actividades profesionales y científicas están muy vinculadas al Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ), poco después de graduarse como Ingeniero en la UDEP.

DOCTORES MARTÍN SARANGO Y DAVID HYSSELL DEL RADIO OBSERVATORIO DE JICAMARCA, JUNTO A INGENIEROS DE NASA.

EN SEGUNDO PLANO, PLATAFORMA DE LANZAMIENTOS Y COHETE TERRESTRIEORIBIDN CON EXPERIMENTO PERSEUS ESPERANDO CUENTA REGRESIVA.

