

DR. CONRADO VAROTTO, PRESIDENTE DE LA CONAE

“En actividad espacial hoy estamos en la frontera del conocimiento”

Conrado Franco Varotto tiene 70 años y hace 60 que vive en Buenos Aires. Nació en Padua, Italia, de donde trajo un acento que todavía mantiene al hablar castellan. Varotto es Doctor en Física graduado en el Instituto Balseiro de la Universidad Nacional de Cuyo.

Desde 1994 el Dr. Varotto dirige la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Previamente, entre 1976 y 1991, fue gerente general de INVAP, la empresa del Estado que se dedica a actividades aeroespaciales y reconocida por la mismísima NASA. Este prestigioso científico obtuvo una beca del CONICET para realizar un perfeccionamiento en la Universidad de Stanford, Estados Unidos, entre 1968 y 1970. Luego fue Investigador Asociado en el Departamento de Ciencias de los Materiales de la Universidad de Stanford.

Desde que está al frente de la CONAE puso en órbita 3 satélites para la observación del territorio argentino: el SAC-A, SAC-B y SAC-C. En la actualidad, la CONAE está terminando de integrar el satélite SAC-D/Aquarius que fue puesto en ór-



bita el 10 de junio de 2011 desde el centro espacial en Vandenberg, California (ver recuadro aparte). Varotto recibió a Consejo y habló de varios temas. A continuación, un resumen de la charla.

CONSEJO Mucho se habla del aporte de la inversión en ciencia y tecnología al desarrollo de los países. ¿Qué tan cierto es todo ello?

CONRADO VAROTTO Cuando uno habla del impacto de la ciencia y tecnología en la economía, el tema puede abordarse de distintos modos. Y uno de ellos es que las sociedades más dinámicas de las últimas décadas son las que le dieron un lugar protagónico a la ciencia, la tecnología y la actividad espacial. Un ejemplo de ellos es la India. Recuerdo unos años atrás cuando le preguntaron a un primer ministro indio cómo era que un país tan pobre como el suyo podía dedicar recursos a la inversión aeroespacial en vez de destinarlos a

atender a demandas más primarias. “Justamente porque somos pobres no podemos evitar hacerlo”, contestó. Japón en su momento y hoy Corea son ejemplos de sociedades que estaban retrasadas y apostaron en su momento a la ciencia y la tecnología. Está comprobado que cuando un país apuesta a desarrollar sus capacidades científico-tecnológicas consigue resultados.

Brasil también se jugó a la actividad espacial. Y la prueba de que estas actividades dejan rédito social es que los brasileños empezaron más tarde que la Argentina y hoy tienen resultados.

“Una cosa es decir que la ciencia es importante y otra muy distinta es llevarlo a cabo.”

¿Cómo se encuentra hoy la Argentina en ese plano?

En el caso argentino hay un aspecto que no se puede negar. Por un lado, es el único país de la región con cien-

tíficos ganadores del Premio Nobel. Por el otro, en los últimos años se observa un mayor compromiso para llevar adelante acciones desde lo científico que tengan impacto en lo económico. Hacer el esfuerzo y poner los recursos es algo que ganó peso durante todos estos años. Una cosa es decir que la ciencia es importante para la economía y otra muy distinta es llevarlo a cabo. Ahora se hizo.

“Cada vez hay más demanda de jóvenes profesionales en ingeniería espacial.”

¿Qué cambió con la creación de un Ministerio de Ciencia?

Nosotros hablamos castellano porque en el país se habla castellano desde hace años. Lo que quiero decir es que no hay nada que exista hoy sin algo que lo preceda. La Argentina hace esfuerzos importantes en el área de ciencia y tecnología desde hace décadas. La tarea que llevamos a cabo hoy en día no es nueva. Sin embargo, lo que uno tiene que mirar son los puntos de inflexión. Y una característica de esta administración fue poner la inversión en ciencia y tecnología como una asignatura primordial. El Ejecutivo se ha jugado por ello. Los gobiernos pueden expresar esa voluntad a través de distintos modos; en el caso del nuestro ha sido a través de la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología. El resultado fue positivo porque Lino Barañao, el ministro, entiende mucho de estos temas y porque apostaron a empujar grandes proyectos nacionales.

¿Qué consecuencias tuvo la creación del Ministerio para la CONAE?

Siempre digo que en la CONAE somos arquitectos espaciales. Somos un organismo chiquito, donde la prio-

ridad es el desarrollo tecnológico y el conocimiento por encima de la ejecución de la tecnología y el conocimiento. Para implementar tecnología y conocimiento antes debe haber alguien que cree esas herramientas. Y esos somos nosotros. El Ministerio de Ciencia y Tecnología nos apoyó desde el minuto uno con la convicción de que la Comisión Nacional de Actividades Espaciales estaba para llevar adelante sus actividades.

¿Qué balance hace de la CONAE en estos años?

Nuestro balance es muy positivo. El apoyo del Gobierno ha sido total. Cuando se produjo la salida del satélite Aquarius se presentó como un proyecto de la Argentina y no de la CONAE. Y eso debe ser así. Por otro lado, para llevar adelante algo así debe haber personas que empujen un proyecto de esta naturaleza. El Ministerio de Ciencia y Tecnología ha sido uno de ellas.

¿Por qué la actividad espacial es importante para la economía?

Cuando uno tiene misiones tan importantes como la de Aquarius, se justifican por algunas aplicaciones que amortizan la inversión. Nosotros invitamos a distintos sectores y organismos para que propongan cómo aprovechar mejor la información que obtenemos en el espacio. Esto se hace en forma conjunta con el Ministerio de Ciencia. Le doy un ejemplo. Las dos misiones centrales que siguen a la de Aquarius tienen como objetivo central la medición de la humedad del suelo. Los aparatos cuentan con resoluciones geométricas y radiométricas suficientes para que los productores agropecuarios tengan información de primera calidad. Es

un claro ejemplo de cómo un proyecto de una actividad de tecnología de punta como es la espacial se pone al servicio de la principal actividad económica del país.

¿Cuántos satélites participan del proyecto?

Son 6 satélites: 4 italianos y 2 argentinos. Los argentinos son de más envergadura, pero aún no están en órbita. Resultó que donde se fabricaban hubo un terremoto (Italia) y eso dañó algunos de sus componentes. De todas maneras, los satélites italianos, a través de un acuerdo firmado con su agencia espacial, están funcionando y enviando una cantidad de información enorme para nuestro país.

“En la CONAE somos arquitectos espaciales.”

¿Qué tiempo pasa entre que uno piensa un proyecto de este tipo y finalmente se ejecuta?

Pueden pasar 6 años. Uno no puede correr el riesgo de fabricar un satélite, llevarlo arriba y que luego falle. No tiene cómo arreglarlo. Entonces el trabajo es muy lento. El gran cambio que estamos por hacer es lo que llamamos *la estructura segmentada*. Con la estructura de hoy, si algún aparato en órbita tiene un problema, debemos esperar años. Pero, si tenemos *clusters* en órbita desde donde se pueda reparar cada subsistema que falla, sí es posible reparar aparatos en cuestión de meses. Claro que para llevar a cabo ello es necesario un lanzador con muy alta precisión de inyección a órbita.

¿En qué consiste el Plan Espacial Nacional?

La actividad espacial tiene un plan y hoy estamos en la frontera del cono-

cimiento. El plan tiene como objetivo la observación del territorio continental y marítimo para obtener información útil que haga más eficiente las actividades sociales y económicas del país.

¿Cómo impacta la actividad espacial en el empleo?

Cualquier emprendimiento espacial o

nuclear tiene requerimientos importantes de software. Y la Argentina es un productor importante de software. Todo esto se tradujo en que el país se fue convirtiendo cada vez menos en una factoría de software para pasar a ser un desarrollador de software original. Lo mismo sucede con la ingeniería espacial. Cada vez hay más demanda de jóvenes profesionales

en ingeniería espacial y la seguirá habiendo. Claro que no se trata de un núcleo significativo dentro del total de la PEA (población económicamente activa). Pero así es como el mercado de empleo va mejorando con los años y la industria crea trabajos de mejor calidad.

¿Qué es Aquarius?

El SAC-D, también conocido como Aquarius, es uno de los satélites diseñados y construidos en la Argentina que integran la serie SAC. Su objetivo es estudiar la salinidad del mar y detectar zonas de riesgo de incendios e inundaciones. Transporta ocho instrumentos; el principal de ellos es el Aquarius, aportado por la NASA, que se encargará de medir la salinidad superficial del mar y la humedad del suelo.

En la Argentina fueron desarrollados cinco de los instrumentos que lleva la misión: un radiómetro, una cámara de alta sensibilidad para la observación nocturna, un instrumento de recolección de datos y un experimento tecnológico para una futura misión satelital. Los dos restantes fueron aportados por Italia y Francia.

Por parte de la Argentina, además de la CONAE, participaron en el desarrollo la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, la Universidad Tecnológica Nacional, el Instituto Argentino de Radioastronomía y el Centro de Investigaciones Ópticas, ambos del Conicet. También hicieron aportes las empresas DTA y Consulfem. El SAC-D también estudiará la superficie terrestre para tomar datos sobre humedad del suelo y detectar focos de alta temperatura, entre otros, para su utilización en alerta temprana de incendios e inundaciones.

La construcción definitiva del satélite se había previsto para octubre de 2009 y su lanzamiento desde la base Vandenberg de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, en California, para diciembre de 2010. Sin embargo el proyecto sufrió retrasos y, luego de realizarse los ensayos ambientales durante el mes de diciembre en Brasil, fue transportado a Estados Unidos en marzo de 2011 y finalmente lanzado al espacio el 10 de junio.

