



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

FUNDAMENTOS

Desde hace diez años, el Gobierno Nacional reformuló la política aeroespacial aumentando de manera exponencial la inversión en áreas de tecnología de punta, fundamentales y estratégicas como lo son la nuclear y la espacial.

A partir del año 2003 en adelante, la búsqueda de la independencia espacial argentina pasó a ser política de Estado. En este contexto, por decisión del Gobierno Nacional, se desarrolló el Plan Nacional Satelital con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) e Investigaciones Aplicadas Sociedad del Estado rionegrino (INVAP SE), como actores centrales en la independencia y soberanía del desarrollo satelital. Luego, en 2004, se creó la empresa estatal ARSAT, que desarrolla satélites de telecomunicaciones argentinos y se perfila como empresa líder en operación de servicios de televisión digital, telefonía y transferencia de datos. Desde el año 2003, el Estado Nacional lleva invertidos \$15.000 millones en el PNS.

El Plan Nacional Satelital abarca:

- a) Creación de la empresa ARSAT
 - b) Construcción y lanzamiento del satélite Pehuensat-1
 - c) Construcción y lanzamiento del satélite SAC-D/Aquarius
 - d) Construcción y lanzamiento de los satélites de telecomunicaciones ARSAT-1 y ARSAT-2
 - e) Construcción y lanzamiento de los nanosatélites
 - f) Inauguración de instalaciones de INVAP para construir los satélites íntegramente en Argentina
 - g) Misión SAC-E con Brasil
 - h) Misión SAOCOM con Italia
 - i) Cohete TRONADOR II
 - j) Recuperación de la CONAE
- a) Arsat

Es la principal empresa operadora satelital del país, creada en 2004 por decisión del Gobierno Nacional.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

b) Pehuensat-1

Fue construido íntegramente en la Argentina por la Universidad Nacional del Comahue. Fue lanzado el 10 de enero de 2007, desde Satish Dawan (La India). Se estima una vida útil hasta el año 2015.

c) Construcción y Lanzamiento del satélite SAC-D/Aquarius

Es una misión conjunta entre Argentina, Estados Unidos y países de Europa que aportaron diversos instrumentos. Fue lanzado en junio de 2011 desde California (Estados Unidos). La empresa argentina que lo construyó fue INVAP y sirve para estudiar el cambio climático, entre otras tantas aplicaciones.

d) Construcción y lanzamiento de los satélites ARSAT-1 y ARSAT-2

A mediados del año 2014, será puesto en órbita el satélite [Arsat-1](#), el primer satélite de telecomunicaciones de América Latina, que con una inversión de \$6.500 millones, y con sus tres toneladas, orbitará a más de 35.000 km.

Este satélite brindará servicios de televisión digital, telefonía y datos en todo el territorio argentino, incluidas las bases argentinas en la Antártida y las zonas alejadas que los operadores privados consideran económicamente no convenientes.

El segundo satélite, ARSAT-2, tiene ya un grado de avance del 50% y sumará su capacidad de transmitir señales de televisión a proveedores de toda América. Además, está en gestión la firma del contrato entre ARSAT e INVAP para el inicio de la construcción del Satélite ARSAT-3, que permitirá mejorar la conexión de Internet satelital en toda la Argentina continental, a través de la incorporación de nuevas bandas.

Se remarca que Argentina es el único país de Sudamérica que construye satélites de Telecomunicaciones que brindarán servicios de Telefonía, Datos, Internet y Televisión, por lo cual ingresa al selecto grupo de países que desarrollan satélites geoestacionarios, tales como Estados Unidos, Alemania, Rusia, China, Francia e Italia. El diseño y la construcción de estos satélites implican una inversión por parte del Estado Nacional de más de 4.200 millones de pesos.

e) Construcción y lanzamiento de los nanosatélites 1,2 y 3.



Legislatura de la Provincia de Río Negro

Argentina empezó a desarrollar, en el año 2013, los llamados "[nanosatélites](#)". El primero fue lanzado, en abril de este año, desde China y se trata de un pequeño satélite bautizado "Capitán Beto", de apenas dos kilos, que orbita a 650 km, con fines experimentales de libre acceso para centros educativos y [científicos](#). En noviembre de 2013, se lanzó "Manolito" desde una base en Rusia, de similares características, y en 2014 se planea lanzar el tercer nanosatélite. Cabe destacar que en todo el continente americano solo dos países son capaces de desarrollar estos tipos de satélites: Argentina y Estados Unidos. Dicho de otro modo, Argentina compite de igual a igual en tecnología, de punta con las grandes potencias.

- f) Inauguración de instalaciones en INVAP para construir los satélites completos en Argentina.

En septiembre del 2013, la presidenta de la Nación inauguró el Centro de Ensayos de Alta Tecnología S.A en INVAP, lo que permite de ahora en más construir los satélites completos en Argentina.

- g) Misión SAC-E

Argentina trabaja junto a Brasil en el desarrollo del Sac-E, que constará del SABIA-Mar A y SABIA-Mar B, con el objetivo de prevención meteorológica, estudio del mar, deforestación y agricultura.

- h) Cohete TRONADOR II

Luego de la desactivación del Proyecto CONDOR, en 1993, por presiones de Estados Unidos, el Tronador II será el primero de su tipo en Latinoamérica y permitirá el lanzamiento de satélites que darán información útil para el agro, la pesca, la hidrología, emergencias, planificación territorial y salud. Sus motores y su sistema de propulsión fueron realizados en Falda del Carmen, provincia de Córdoba.

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) realizará el primer lanzamiento experimental para fines del corriente año en la ciudad de Punta Indio, en el sureste bonaerense. Técnicamente, el vehículo de prueba se denomina VEx1.

El plan integral satelital 2014-2016 comprende una inversión total por parte del Estado de 2.000 millones de pesos, y la inversión específica para este cohete es de 55 millones de pesos. El VEx1 es el primero de una serie de tres a seis cohetes experimentales que se lanzarán como prototipos para perfeccionar el lanzador satelital.



Legislatura de la Provincia de Río Negro

El cohete tiene un largo de 14,5 metros, que equivalen a un edificio de cinco pisos, pesa 2,8 toneladas, se desplaza a una velocidad máxima de 828 kilómetros por hora y es propulsado con combustible líquido.

El lanzador final, Tronador II, estaría listo en 2015. Tendrá 33 metros de alto y podrá colocar satélites de 250 kilos en órbitas polares a 600 kilómetros de la superficie terrestre.

Serán satélites de estructura segmentada, es decir, varios aparatos que estarán a metros o kilómetros de distancia y que se comunicarán entre ellos. El objetivo es lanzar hasta 10 satélites por año.

En la actualidad, los satélites diseñados por la Conae son más pesados, por lo que requieren cohetes más potentes. El SAC-D/Aquarius (casi 1.500 kilos) fue puesto en órbita en 2011 con un cohete de la Nasa. La idea es que con el Tronador II, Argentina logre transporte espacial y pueda vender este servicio a otros países.

En el pueblo de Punta Indio aparece Corcemar, el Centro de Control de Lanzamiento del Tronador II, esto implica que la Argentina pasará a tener su propia plataforma de lanzamiento de cohetes para transportar satélites al espacio bajo la consigna de "arquitectura segmentada"; es decir, aparatos por debajo de los 250 kilos en lugar de los de 3000.

La "arquitectura segmentada" consiste en tener un satélite de alto desarrollo que permite tener información de varias áreas con el cambio de paneles, la modalidad propuesta por la Argentina será que estos aparatos trabajen de manera "dedicada".

El "VEX1" (Vehículo Experimental) formará parte de un paquete que podría incluir hasta 6, ya que son experimentales y deben llegar a la perfección. Cuando se realice la prueba, el objetivo será testear el sistema de navegación del aparato, guiado y control. Y después, definir si mudarán el cohete y la planta de lanzamiento a Bahía Blanca, donde está la base aeronaval.

Desde el proyecto "Cóndor", de características militares para uso de defensa y que luego fue desmantelado, el país no se había propuesto un plan de desarrollo espacial. Ahora bien, el proyecto del TRONADOR II le permite a la Argentina completar un desarrollo espacial de punta a punta. De esta manera, nuestro país,



Legislatura de la Provincia de Río Negro

que ya cuenta con el potencial de fabricar sus propios satélites, se posiciona como el único país de Sudamérica con capacidad de realizar misiones satelitales completas.

Por eso, se lanzará el VEX 1, un vuelo de prueba de navegación y control. Es el primero de una serie de prototipos experimentales para perfeccionar el Tronador II, cuya 1ª prueba se realizará ahora en noviembre, una 2ª en diciembre de 2013 y su puesta a punto se prevé para 2015.

i) Recuperación de la CONAE

El Plan Nacional Satelital también incluye la recuperación de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Es un organismo que había sufrido el desmantelamiento de la década del '90, estableciéndose su pase bajo la esfera del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Se designó a partir del 2003, el incremento de su presupuesto para así potenciar su acción de campo.

Con el Plan Nacional Satelital se crearon 27.000 puestos de trabajos directos y otros 20.000 indirectos. La CONAE e INVAP Sociedad del Estado, pasaron de un estado de abandono a cuadruplicar su plantilla; hoy, junto con Arsat, emplean a 3 mil trabajadores.

Es importante recordar que en la década del 90, las telecomunicaciones fueron privatizadas. El espacio radioeléctrico pasó a manos de la empresa francesa Thales Spectrum, y las posiciones orbitales quedaron en manos de Nahuelsat, una empresa que de nacional solo tenía el nombre, y sus capitales eran alemanes, franceses e italianos. A partir de 2004, con la anulación del contrato de Thales Spectrum, Argentina vuelve a retomar el desarrollo espacial y hoy es uno de los siete países que, en todo el mundo, construye satélites.

Se inicia desde entonces, el Plan Satelital Nacional que, con recursos técnicos y humanos, busca aprovechar la ubicación de esta órbita, poniendo en marcha la construcción de tres satélites diseñados y construidos íntegramente en la Argentina. De este modo, AR-SAT se transforma en la principal operadora satelital del país y plasma su campo de acción en importantes obras.

Así, el Estado argentino impulsó el desarrollo de satélites de observación para controlar su extenso territorio, ofreciendo datos climáticos y atmosféricos, de las aguas o de nuestra tierra, que permiten generar ciclos de información actualizada y confiable para



Legislatura de la Provincia de Río Negro

todos los sectores socio-económicos productivos de nuestro país. Con su planta estable de científicos, convenios con instituciones del sistema científico y educativo argentino, la propia formación de nuevos profesionales y la repatriación de más de mil científicos experimentados, la CONAE genera conocimiento y producción industrial para el desarrollo de misiones satelitales de observación de la Tierra.

Ahora, el Estado argentino da un paso clave en la independencia espacial, ya que todos estos satélites, como la futura Serie SARE de innovadora estructura segmentada, serán fabricados con industria nacional.

Con esta visión del Gobierno Nacional, se concreta el desarrollo tecnológico, científico y de información 100% argentino para nuestra independencia y soberanía satelital. Pero, además, el fomento de la industria satelital demanda formación de recursos humanos de alto nivel. Por eso, se puso en marcha la carrera de ingeniería en telecomunicaciones en el Instituto Balseiro y se coordinó un plan de carreras y posgrados en Telecomunicaciones con todas las Universidades el país. En las aulas argentinas ya hay estudiantes formándose y capacitándose para ser el futuro del PSA.

Desde la Legislatura Provincial se sancionó la ley 4896, que establece que las actividades científico-técnicas de la empresa INVAP deben incluirse en los diseños curriculares de nivel medio, con el objetivo de despertar el interés de los estudiantes por el área espacial y lograr conciencia sobre la importancia estratégica de contar con independencia.

Con el fomento a la industria nacional y en pos de una Patria Grande conectada con comunicaciones seguras y sin fronteras, nuestro país crece en materia satelital, y promueve así la formación de talento humano para crear un mejor futuro para todos los argentinos.

Fuentes:

- (1) INVAP
- (2) CONAE
- (3) <http://www.argentina.ar/temas/ciencia-y-tecnologia/23732-plan-nacional-satelital-la-presencia-argentina-en-el-espacio>
- (4) <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/probaran-este-mes-el-lanzador-satelital-argentino-tronador>



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

(5) <http://todalaaviacion.blogspot.com.ar/2013/11/se-pospone-lanzamiento-del-tronador-ii.html>

Por ello:

Autor: Pedro Oscar Pesatti.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

**LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO
COMUNICA**

Artículo 1°.- Al Poder Ejecutivo Nacional, su beneplácito por los avances en el Proyecto del Cohete "Tronador II", cuyo lanzamiento está previsto antes de concluir el año 2013, como parte de una serie de pruebas y en el marco del Plan Nacional Satelital. Esto le permitirá a la Argentina ingresar en el selecto grupo de once países en todo el mundo, capaces de poner en órbita sus satélites.

Artículo 2°.- De forma.