

LA FUERZA AÉREA DE CHILE Y SUS APORTES A LA POLÍTICA NACIONAL ESPACIAL



GAV (R) Manuel Quiñones Sigala

Director Ejecutivo Centro de Estudios Estratégicos y Aeroespaciales (CEEA-FACH)

El inicio de la actividad espacial en Chile

En 1980, algunos meses después que se acababa de celebrar el cincuentenario de la Fuerza Aérea de Chile, se dicta el 11 de agosto el Decreto Supremo 1068, que creaba el "Comité de Asuntos Espaciales (CAE)", bajo la dependencia del Ministerio de Defensa. El Comité estaba compuesto por el Director de Investigación y Desarrollo de la Fuerza Aérea de Chile (quien lo presidía) y representantes del Ministerio de Relaciones Exteriores, del Estado Mayor de la Defensa Nacional, de la División NASA de la Universidad de Chile y otro de CONICYT, además de un Secretario con derecho a voz. En su redacción, el Decreto enfatizaba "La necesidad de reflejar la opinión de Chile en los organismos internacionales y recoger los beneficios que puedan derivarse de la cooperación internacional de la explotación de los recursos naturales...". Además, señalaba que "tendrá por función principal la redacción de un proyecto de Decreto Ley que cree la Comisión Chilena de Actividades Espaciales".

Consciente de la trascendencia de la temática espacial y su influencia en el desarrollo nacional, la Fuerza Aérea de Chile elaboró en la década de 90, una Estrategia de Desarrollo Espacial, destinada a obtener experiencia científica y tecnológica en el área, que permitiera al país la elaboración de satélites con parte de tecnología nacional, y con ello incorporarse en propiedad a la comunidad espacial internacional.

Esta estrategia planteaba tres pilares básicos, a saber: 1) El diseño de un proyecto espacial para el país, en la forma de satélites experimentales, que permitieran ganar conocimientos y experiencia propia. Con ello, se buscaba obtener a futuro un grado de independencia con respecto a proveedores extranjeros, en cuanto a la obtención de imágenes y uso de satélites; 2) La formación de una masa

crítica de especialistas en ciencias y tecnologías espaciales, con el propósito de contar con profesionales que pudieran diseñar, participar en la construcción y operar los satélites experimentales; y 3) La creación de una Agencia Espacial de Chile, con el propósito de contar con un organismo del más alto nivel que orientara los esfuerzos del país en el campo espacial, y que además represente a Chile ante la comunidad espacial internacional.

Con ello, se puede afirmar que el interés de la Fuerza Aérea de Chile era dar los primeros pasos en el conocimiento y explotación relativamente autónoma de una tecnología que, hasta ese entonces, estaba limitada a un limitado número de países.

El impulso desarrollado por la Fuerza Aérea de Chile permitió que se desarrollara el programa FASat (Fuerza Aérea Satellite). Este programa nace en 1994 y tuvo como objetivo principal el obtener para Chile la experiencia científica y tecnológica básica necesaria para continuar hacia pasos más complejos. Para ello, se firmó un acuerdo de transferencia tecnológica entre la Fuerza Aérea de Chile y la empresa británica *Surrey Satellite Technology Ltd* (SSTL). Este acuerdo incluía formar un grupo de ingenieros y alcanzar con ellos la experiencia aeroespacial necesaria, para poner el primer satélite chileno en órbita y operarlo desde una estación de control ubicada en Chile. De esta iniciativa nace el FASat-Alfa, el primer programa satelital chileno. Su diseño consideró una alta variedad de cargas útiles, cuyo propósito era conducir una serie de experimentos y comprobar la aplicación de tecnologías emergentes para la época. Su carácter era meramente experimental, ya que no se esperaba obtener ventajas operacionales ni explotar en forma sistemática las mediciones e imágenes captadas por sus distintos sensores.

El programa permitió que el 31 de agosto de 1995, se lanzara el primer satélite chileno (FASat-Alfa), que dado el mal funcionamiento del mecanismo de separación de su satélite-madre, siguió unido a éste sin llegar a operar. Seguidamente, gracias a los seguros contratados, se obtuvo el financiamiento para construir el FASat-Bravo, siendo lanzado el 10 de julio de 1998. El lanzamiento exitoso de este satélite permitió se llevaran a cabo una serie de experimentos científicos, entre los que se cuentan el Experimento de Monitoreo de la Capa de Ozono (OLME) y el Sistema Experimental de Imágenes Terrestres (EIS), con cámaras que entregaron las primeras imágenes satelitales autónomas de nuestro territorio.

Como corolario del esfuerzo de esa década, se puede señalar que la Estrategia de Desarrollo Espacial propuesta por la Fuerza Aérea de Chile en 1991, alcanzó los tres objetivos propuestos y señaló el ingreso efectivo de nuestro país a la era espacial: se puso en órbita un satélite propio, de naturaleza experimental, que nos hizo ingresar físicamente como país al espacio; se formaron los ingenieros espaciales que permitieran el posterior desarrollo espacial, y; se dieron los primeros pasos para la creación de una Agencia Espacial de Chile, mediante la formación de una Comisión Asesora Presidencial.

Los primeros pasos hacia una Agencia Espacial de Chile

La naciente Comisión Asesora Presidencial, también llamada Agencia Chilena del Espacio (ACE), fue oficializada mediante Decreto Supremo N° 0338 de fecha 17 de julio de 2001, por el entonces presidente Don Ricardo Lagos Escobar y quedó radicada en la Subsecretaría de Aviación. Fue esa

instancia, actuando en conjunto con la autoridad Ministerial de Defensa, la Fuerza Aérea de Chile y los estamentos científicos de varias universidades, lo que permitió se diera inicio a una serie de iniciativas que culminaron con el desarrollo del Proyecto de “Sistema Satelital de Observación de la Tierra, SSOT”, cuyo hito principal lo constituye el lanzamiento del primer satélite operacional de Chile, el FASat-Charlie, el 16 de diciembre del 2011.

El Proyecto SSOT nació como una iniciativa del Ministerio de Defensa, actuando como entidad ministerial a cargo entonces de la actividad espacial de Chile. En ese ámbito, se encargó la operacionalización del segmento espacial y terrestre del proyecto a la Fuerza Aérea de Chile, la que designó a los ingenieros y especialistas principales que le dieran la sustentabilidad requerida. Asimismo, se incluyó a especialistas del Ejército y la Armada de Chile, además de dos ingenieros propuestos por el mundo académico espacial.

Para su operacionalización del sistema SSOT, la Fuerza Aérea formó el Grupo de Operaciones Espaciales (GOE), para actuar en directa coordinación con el Servicio Aerofotogramétrico (SAF) para el procesamiento avanzado de las imágenes, dada su experiencia en el manejo de las imágenes obtenidas de otros satélites. En el sistema, la ACE (a cargo aún de la Subsecretaría de Aviación), debía actuar como coordinadora de los requerimientos de los centros de procesamiento del mundo académico y los existentes en el área estatal.

Coincidentemente con la puesta en órbita de nuestro primer satélite operacional, se dio curso a la nueva estructura del Ministerio de Defensa, que consideró entre otras reformas la desactivación de la Subsecretaría de Aviación, con lo que la ACE, todavía como Comisión Asesora Presidencial, pasó a depender del Ministerio de Economía, lo que incidió inicialmente en una falta de coordinación efectiva con el mundo civil, al continuar dependiendo el proyecto operacionalmente de defensa. Con todo, el FASat-Charlie ha permitido obtener y distribuir imágenes satelitales de gran calidad de toda la superficie terrestre, con una resolución de 1,45 m en pancromático (blanco y negro) y 5,8 m en banda multiespectral (en colores), con un ancho de barrido de 10,15 km, las que se han empleado con éxito tanto para aplicaciones militares como para las civiles, a través del SAF y del GOE, que han establecido numerosos convenios de cooperación directos con entidades estatales y universitarias.

Paralelamente, las autoridades nacionales continuaron la búsqueda de la mejor institucionalidad espacial para Chile, que permitiera aunar los esfuerzos de todos los sectores involucrados. Es así como se creó en octubre del 2013 el “Comité de Ministros para el Desarrollo Digital y Espacial”, posteriormente modificado en octubre del 2015 a solo “Consejo de Ministros para el Desarrollo Espacial” (hoy vigente), conformado por el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, quien lo preside, y los Ministros del Interior, de Relaciones Exteriores, de Defensa Nacional, de Hacienda, Secretario General de la Presidencia, de Economía, Fomento y Turismo, de Desarrollo Social, de Educación, de Agricultura y de Bienes Nacionales, siendo su Secretario Ejecutivo el Subsecretario de Telecomunicaciones. Es en este marco que se elabora la “Política Nacional Espacial 2014-2020”, que en resumen contiene los principios, objetivos y estrategias para avanzar en el desarrollo espacial en el país.

La Política Nacional Espacial 2014-2020 se encuentra vigente y aprobada por el Consejo de Ministros y de ella es destacable la descripción de los “Ejes Estratégicos”, que establecen las bases fundamentales para la estructuración de la misma. Estos Ejes Estratégicos se desprenden de la identificación de los aspectos que describen la situación actual del país en la materia, el potencial de la tecnología espacial y sus múltiples beneficios, y definen las grandes áreas de acción a fomentar. Los Ejes Estratégicos definidos son: 1) El Entorno para el Desarrollo Espacial, orientado a crear las condiciones propicias que permitan el libre desarrollo de este sector, optimicen el aprovechamiento de los recursos disponibles y de las posibles ventajas competitivas del país en este campo; 2) Innovación y Emprendimiento, orientado a incentivar el desarrollo científico y tecnológico, y el emprendimiento en el campo espacial; y 3) Capital Humano, orientado a promover la formación de especialistas en el campo espacial, entregar las capacidades necesarias para la utilización de aplicaciones espaciales y potenciar el desarrollo del talento científico y tecnológico.

Del mismo modo, se plantean para cada Eje Estratégico, las “Líneas de Acción” y las “Iniciativas” que se deberán desarrollar para la consecución de los objetivos, incluyendo las que ya están en curso actualmente y que están siendo lideradas por distintas entidades¹.

En la actualidad, la Fuerza Aérea de Chile lidera las iniciativas del área de defensa para mantener e incrementar las capacidades de percepción remota desde el espacio, con proyectos de reemplazo del FASat-Charlie, que consideran satélites con sensores tanto ópticos como radáricos, e incorporar a futuro, en conjunto con otras instancias nacionales, la capacidad de telecomunicaciones satelitales propias.

En conclusión, contar con una capacidad espacial ha permitido al país formar parte de la comunidad espacial internacional, obteniendo entre otras ventajas compartir e intercambiar datos relevantes y oportunos en situaciones de catástrofes.

Las imágenes satelitales obtenidas por nuestro satélite, en combinación con la información e imágenes recopiladas desde otros satélites y aeronaves aerofotogramétricas, permiten el desarrollo de variadas aplicaciones, que van en directo beneficio de actividades tales como el ordenamiento territorial, el uso responsable y sustentable de los recursos naturales y la planificación urbana, a lo que se debe agregar las aplicaciones para la industria forestal y minería, además del aporte a la investigación, innovación y desarrollo.

Adicionalmente, la capacidad de acceder a imágenes satelitales propias ha permitido al monitoreo de fenómenos naturales que podrían o han culminado en emergencias o catástrofes nacionales, tales como incendios forestales de grandes extensiones, erupciones volcánicas, terremotos y tsunamis, además de fenómenos climáticos severos que han ocasionado aislamiento, anegaciones, sequías y aluviones en zonas urbanas y agrícolas, todos ellos con significativas consecuencias económicas y sociales para nuestro país.

¹ La Política Espacial Nacional 2014-2020 de Chile se encuentra disponible en la página web del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y es descargable en: https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2014/02/politica_espacial_31_01_14.pdf