

EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA ESPACIAL EN ARGENTINA Y SUS POSIBLES APORTES A LA REGIÓN

* Por M. Nevia Vera y Cristian R. Guglielminotti

Como es bien sabido, la ciencia y la tecnología son claves para promover el desarrollo de un país. Sobre todo en un mundo globalizado donde la innovación se erige como la principal fuente de generación de valor diferencial entre las economías, coadyuvando al mejoramiento de la competitividad de empresas, Estados y regiones en el mundo. Entre estas innovaciones, las dirigidas al ámbito espacial resultan primordiales, puesto que la obtención de información, servicios y nuevas tecnologías derivadas de aquéllas resultan fundamentales para el desarrollo de los Estados y las relaciones entre ellos (OEA, 2012).

En Argentina, la historia de la tecnología espacial tiene sus primeros antecedentes una vez finalizada de la Segunda Guerra Mundial con la llegada de científicos europeos, en especial alemanes. A partir de allí se fueron sucediendo experiencias de carácter aislado hasta enero de 1961, cuando se conformó la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE), lo que permitió la planificación y sistematización de actividades en el ámbito.

Durante las dos primeras décadas de vida de la CNIE se produjeron numerosas experiencias atmosféricas con cohetes sonda y balones atmosféricos lanzados desde diferentes lugares del territorio argentino y Perú -algunas de ellas en cooperación con países como Estados Unidos, Alemania y Brasil- (Manfredi, 2005; Hurtado de Mendoza, 2010). Asimismo, se fueron materializando estaciones que permitieron el inicio de las telecomunicaciones mediante satélites. Todas estas actividades posibilitaron una progresiva generación de capacidades científicas y tecnológicas que comenzaron a posicionar a la Argentina en la vanguardia de la tecnología espacial en la región, junto a Brasil.

Posteriormente, a finales de los '70 e inicios de los '80, abandonaron paulatinamente aquellos experimentos a través de cohetes sonda para comenzar el desarrollo de misiles (Hurtado de Mendoza, 2010) con el objetivo de lograr el acceso al espacio para futuros satélites nacionales, entre los que destacó el Cóndor II, vector con posibilidad de utilización dual, es decir, tanto para uso civil como militar. Esto dio inicio a presiones extranjeras, especialmente de Estados Unidos y Gran Bretaña, para la suspensión del proyecto debido a una serie de cuestiones: la guerra de las Malvinas, la asociación a algunos países del Cercano Oriente para la obtención de financiamiento en un momento de crisis económica y el recelo de las principales potencias al desarrollo de estas tecnologías por parte de los países en desarrollo –materializado en el *Missile*

Technology Control Regime (MTCR)-.

La década de los '90 implicó para el país un cambio de paradigma tanto en materia de política económica interna como internacional, ambas caras de una misma moneda: la profundización del neoliberalismo (cuyas piedras basales habían sido establecidas con la última dictadura militar), favorecida por la caída de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y el giro en política exterior fundamentado en las premisas del realismo periférico, según el cual la Argentina debía alinear sus decisiones e intereses con los de Washington.

En el área espacial, estos cambios se tradujeron en la suspensión y destrucción del Cóndor II y en la desaparición de la CNIE con su consiguiente reemplazo por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) en 1991, dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio y Culto. A partir de este giro en la política, Argentina demostró a los ojos de Estados Unidos “credenciales de confianza” suficientes como para merecer la cooperación con la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) en materia satelital y la profundización del desarrollo de esta rama en particular de tecnología espacial en Argentina, en virtud del abandono del proyecto de acceso al espacio.

No obstante, sucedieron en los primeros años del siglo XXI cambios sustanciales en el sector como consecuencia de la adopción de un nuevo modelo de desarrollo. Desde mediados de la década pasada, la CONAE ha visto aumentar su presupuesto alrededor de trece veces (Jawtuschenko, 2012), pues al igual que otras instituciones dedicadas a la ciencia, la tecnología y la innovación, volvió a incorporarse en la agenda del gobierno como parte de una política de recuperación de las capacidades nacionales en un contexto socio-económico que busca servirse de ellas para impulsar el desarrollo luego de una de sus peores crisis económicas.

El complejo espacial argentino ha sido capaz de diseñar y desarrollar cuatro satélites de la serie SAC (Satélites de Aplicaciones Científicas): SAC-A, SAC-B, SAC-C Y SAC-D/*Aquarius* en estrecha cooperación con la NASA e instituciones de otros países, como Francia, Italia, Canadá y Brasil. En la actualidad se encuentran en diferentes fases de diseño y desarrollo satélites de la familia SAC, así como otros pertenecientes a las series ARSAT (satélites geoestacionarios de telecomunicaciones de la empresa estatal Argentina Satelital -AR-SAT-), SAOCOM (Satélites Argentinos de Observación con Microondas) y SARE (Satélites de Alta Revisita).

Por otro lado, uno de los planes más ambiciosos de la Comisión en la actualidad es la de lograr dotar al país con un vector de lanzamiento propio (denominado Tronador II) que permita abaratar los costos –y tener mayor flexibilidad en los tiempos- de lanzamiento de los satélites que Argentina planea construir. Tales esfuerzos se hacen más necesarios y urgentes aún, si se toma en cuenta la intención de la CONAE de desarrollar tecnología de arquitectura segmentada aplicada a sus futuros

proyectos satelitales. La misma consiste en la capacidad de poner en órbita pequeños módulos satelitales livianos, conformando clusters, en lugar de enviar al espacio un satélite monolítico, de mayores proporciones. Las ventajas de este sistema estriban en los menores riesgos que implica que los distintos módulos cumplan funciones por separados, pudiendo prescindir de algunas de las partes en caso de desperfecto técnico –reemplazando el módulo defectuoso en un corto período de tiempo-, sin por ello poner en riesgo la función que el conjunto de satélites cumple. Claramente, la aplicación de tales planes exigiría una mayor autonomía en materia de lanzamiento, por lo cual cobra importancia estratégica el hecho de contar con vectores propios.

Teniendo en cuenta lo precedente, la región, especialmente los países sudamericanos –más allá de Brasil-, pueden beneficiarse de la experiencia y las capacidades científicas y tecnológicas espaciales generadas en la Argentina, ya sea mediante la información obtenida actualmente (SAC-C y SAC-D), como por los servicios que será posible brindar una vez puestos en órbita satélites como el ARSAT 1, ARSAT 2 y el SAOCOM 1 A. Además, se dispone de la experiencia necesaria para ofrecer la posibilidad de construcción de satélites científicos y de telecomunicaciones, en lugar de realizar acuerdos con países extra regionales, que suelen implicar esfuerzos adicionales a la hora de la asimilación de tecnologías como en la formación de recursos humanos. Por otra parte, de llegar a concretarse exitosamente en los próximos años el proyecto Tronador II, no sólo se lograría una mayor flexibilidad y reducción de costos en la puesta en órbita de pequeños satélites para la Argentina, sino también para el resto de los países de la región (Varotto, 2010).

Más allá de la cooperación de la CONAE con diversos organismos estatales y universidades de casi todos los países sudamericanos, se han realizado convenios con Chile, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela para trabajar en la conformación de una Agencia Espacial Regional que permitiría una utilización más eficiente de los recursos científicos, tecnológicos y económicos, posibilitando una menor dependencia en un área que cada vez se demuestra más importante en el mundo.

HURTADO DE MENDOZA, D. (2010): “*Organización de las Instituciones Científicas en Argentina (1933-1996). Una Visión Panorámica*”, en J. Russante y M. I. López Pumarega, M. (Eds.): “*Cuadernos ICES 3*”. CNEA. Buenos Aires, pp. 7-83.

JAWTUSCHENKO, I. (2012): “¿Qué se hizo en ciencia desde el 2003?”. Disponible en <http://www.agenciapacourondo.com.ar/secciones/sociedad/7012-ique-se-hizo-en-ciencia-desde-2003-por-ignacio-jawtuschenko.html>. Consultado el 15 de febrero de 2013.

MANFREDI, A. (h.) (2005): “*Argentina y la Conquista del Espacio*”. Disponible en: <http://www.reconquistaydefensa.org.ar/historia/espacio/conquista.htm>.

Consultado el 11 de enero de 2013.

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (2012): “*Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios*”. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Madrid.

VAROTTO, C. (2010): “*En la vanguardia de la innovación*”. Artículo del Diario La Nación, edición del 15 de agosto de 2010. Versión online. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1294853-en-la-vanguardia-de-la-innovacion>. Consultado en enero de 2013.

* *M. Nevia Vera*: Licenciada en Relaciones Internacionales – UNCPBA. Maestranda en Ciencias Sociales - UNCPBA. Co-coordinadora del Programa Universidad y Familia de la Secretaría de Extensión de la UNCPBA. Investigadora Auxiliar del CEIPIL. Mail: nevia_vera@yahoo.com.ar

* *Cristian R. Guglielminotti*: Licenciado en Relaciones Internacionales – UNCPBA. Magíster en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología – UBA. Investigador Auxiliar del CEIPIL. Mail: cristianguglielminotti@hotmail.com.

* *Universidad ORT-Uruguay*