

Tecnología argentina: de Bariloche para el mundo

Por el Dr. Tomás Buch, INVAP S.E.

En el año 2000 una empresa argentina, INVAP SE, cumplió la notable proeza de saltar a la notoriedad con noticias de éxito en dos ocasiones. Una, a mediados del año, por haber resultado ganadora de una licitación internacional para la construcción de un reactor nuclear en Australia. La otra, por ser la constructora del satélite espacial argentino SAC-C, propiedad de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, que fue exitosamente puesto en órbita en noviembre. Todo un fenómeno en la deprimida Argentina de estos días.



Tomás Buch

INVAP SE es una empresa de propiedad de la provincia de Río Negro, radicada en San Carlos de Bariloche. La empresa no es una recién llegada al mercado tecnológico argentino e internacional. Nació al abrigo de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), hace casi veinticinco años, y ha hecho importantes desarrollos de tecnología de avanzada en varios campos diferentes.

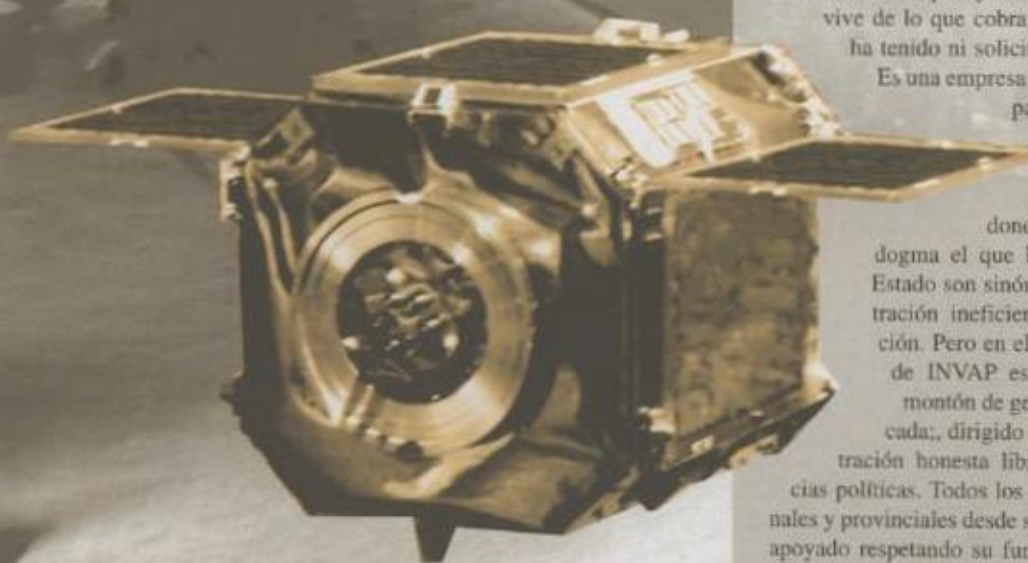
INVAP es un caso extraño en el panorama empresario argentino. Desarrolla tecnologías avanzadas, pero trabaja en condiciones de competitividad económica. No es un instituto de investigaciones sino una empresa autofinanciada, que ejecuta contratos y que vive de lo que cobra por ellos; nunca ha tenido ni solicitado un subsidio.

Es una empresa del Estado, en un país donde éstas no sólo están muy mal conceptuadas, sino

donde se toma como dogma el que las empresas del Estado son sinónimo de administración ineficiente y de corrupción. Pero en el fondo el secreto de INVAP es sencillo: es un montón de gente capaz y dedicada; dirigido por una administración honesta libre de interferen-

cias políticas. Todos los gobiernos nacionales y provinciales desde su creación la han apoyado respetando su funcionamiento como empresa.

Los campos más notorios de la actividad de la empresa son el nuclear y el espacial, pero a ellos se agrega una importante oferta tecnológica en otros campos, en especial de equipamiento industrial. INVAP ha desarrollado y construido sistemas y equipamiento de automatización industrial, plantas químicas, (entre ellas una de tratamiento de residuos indus-



triales peligrosos) y variados sistemas de aplicación médica y científica. Todos estos productos han debido competir en licitaciones, responden a todas las pautas de precio y calidad internacionales, y ponen a la tecnología argentina al nivel de las mejores.

INVAP tiene en su haber un número de logros de importancia nacional e internacional. Entre ellos, el que en su momento fue el de mayor repercusión ha sido el desarrollo de la tecnología de enriquecimiento de uranio, proceso cuya magnitud y complejidad hacen que éste haya sido un importante éxito científico y tecnológico del país.

INVAP ya ha construido varios reactores nucleares experimentales, en la Argentina, Argelia y Egipto, y partes importantes de otro, en Perú. En la actualidad ya está plenamente abocada a las tareas de diseño y construcción de un reactor para investigaciones científicas y producción de radioisótopos, que tendrá una potencia de 22 MW térmicos y estará provisto de instalaciones de investigación de muy alta complejidad. Su comitente es la Organización Australiana para la Ciencia y la Tecnología Nuclear, ANSTO. Esta obra le fue adjudicada luego de una licitación internacional en la que compitió exitosamente con empresas de Alemania, Francia y Canadá.

En su momento, el reactor multipropósito de Egipto, de potencia similar pero más sencillo, con su precio de unos US\$ 100.000.000, fue la más importante venta de una planta "llave en mano" hecha por el país en una operación al contado. Ahora este proyecto será superado por el de Australia. El presupuesto de referencia de éste, que INVAP ha de ejecutar en los próximos cinco años, es de casi el doble: US\$ 170 millones.

Como lo indican estos ejemplos, INVAP tiene una presencia internacional muy destacada en el área de la tecnología nuclear, y suele competir con las tres o cuatro empresas más prestigiosas del ramo en el mundo entero. De las tres licitaciones internacionales que se realizaron durante los años 1990 para construir reactores experimentales en todo el mundo, INVAP ganó dos y salió segundo en la tercera —a un punto por debajo del ganador—. Con el resultado de la última licitación, INVAP ha quedado ubicada en el primer lugar en el mundo entero como constructora de reactores nucleares experimentales y de producción de radioisótopos.

INVAP también exporta otras instalaciones, laboratorios y equipamientos de importancia. Un lugar destacado entre éstos ocupan las facilidades para el fraccionamiento y síntesis de radiofármacos y compuestos marcados, una de las cuales está en construcción en Egipto. Otra fue construida en Cuba en 1992. Además, INVAP proveyó buena parte de los equipos para la fabricación de los elementos combustibles de las centrales nu-

cleares de potencia argentinas, tuvo una importante participación en la reparación de la Central Nuclear Atucha I y está colaborando en muchos aspectos con la empresa Nucleoeléctrica Argentina S.A.

INVAP también fabrica equipamiento médico, para cobaltoterapia del cáncer y para simulación de tratamientos de radioterapia. Sus equipos TERADI y UNISIM operan en hospitales públicos y privados en la Argentina y en numerosos países extranjeros. También ha desarrollado equipos complejos destinados a la investigación científica, tales como espectrómetros de masa, imanes de gran tamaño para la focalización de haces y detectores especiales de radiaciones. En el terreno de equipamiento industrial y automatización INVAP ha suministrado sistemas "a medida" para la industria nacional, la de los Estados Unidos y de Corea.

El otro campo destacado de la actividad de INVAP es el espacial. Es la única empresa del país calificada por la NASA como capacitada para concretar proyectos en esta temática. La empresa ha construido para la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), los tres primeros Satélites Argentinos para observaciones científicas, denominados SAC-A, SAC-B y SAC-C, así como el experimento satelital argentino HXRS y varios de los instrumentos que lleva el SAC-C, entre ellos la cámara principal, llamada MMRS. Este satélite, hasta ahora el más complejo construido por INVAP, ha sido puesto en órbita desde los Estados Unidos y puesto en marcha con todo éxito. El SAC-C integra la denominada "Constelación Matutina" junto con tres satélites de los Estados Unidos. El SAC-C supervisará el territorio con varias finalidades, como parte de un programa espacial conjunto entre la CONAE y la NASA de los Estados Unidos. INVAP también ha construido para CONAE una estación terrestre para la recepción de datos, y ha colaborado en varios otros proyectos de recepción de imágenes satelitales, además de haber realizado otros proyectos en esta área, como la provisión de un sistema de garantía de calidad para una empresa del área espacial de los Estados Unidos. En la actualidad, se están desarrollando las tareas de construcción de un nuevo satélite de la serie SAC, el SAC-D y también se ha comenzado el diseño de los avanzados sistemas de radares de apertura

sintética que permitirán la visión satelital nocturna sobre la Tierra a bordo de un quinto satélite, llamado SAOCOM.

Recientemente INVAP ha realizado su primera exportación en el área espacial, sumi-

nistrando (por licitación) equipos auxiliares al organismo espacial brasileño, CNPE. En estos tiempos predomina el conocimiento científico y tecnológico en todas las áreas de la producción, los transportes y las comunicaciones. Es evidente que, con la simple exportación de productos primarios o de poca elaboración industrial,

la Argentina ni siquiera puede aspirar a ocupar un lugar bajo el sol. Por lo tanto INVAP, como empresa de tecnología que utiliza el conocimiento científico generado por los diversos componentes del "sistema científico-tecnológico" argentino además de conocimientos generados en otras fuentes, marca rumbos significativos en la orientación de los sectores productivos argentinos, que deberá procurar la incorporación de "valor agregado" cada vez mayor a la producción nacional, y lograr que la Argentina sea conocida internacionalmente como productora de alta tecnología, sea ésta transferida o incorporada en productos o instalaciones de alto valor.

En tal sentido, INVAP ha hecho un esfuerzo humano y económico importante y exitoso en la apertura de mercados; es así que hoy la Argentina es conocida como exportadora confiable de instalaciones, equipos y tecnología nuclear y espacial. Se prevé que en los próximos años estos mercados, en especial el nuclear, tendrán una importante expansión. Argentina, en especial a través de INVAP, puede aspirar a una porción de este mercado, pues ya tiene una presencia internacional relevante.

Además, la empresa aspira a diversificar su presencia. Ya lo ha hecho en el área espacial, una de las llamadas a un alto ritmo de crecimiento, pero también ha hecho incursiones en áreas de la producción energética, y quisiera hacerse conocer cada vez en más ambientes que pudiesen requerir alguna de sus soluciones "a medida" para problemas de alta tecnología, que muchas veces son creativas e innovadoras, como deben serlo en los tiempos que corren. ●

