

**Primer Encuentro de Reflexión sobre las Relaciones Internacionales**

**"Construyendo comunidad: un balance de las RRII desde Argentina"**

**Asociación de Estudios de Relaciones Internacionales Argentina (AERIA)**

**23 y 24 de mayo de 2019**

**Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo. Buenos Aires, Argentina.**

**Eje: "Cooperación Sur-Sur"**

**"Dinámicas de cooperación Sur-Sur en el desarrollo de la Industria Satelital"**

Facundo Morel (UNICEN-CEIPIL/CIC)

**Resumen.**

La industria satelital reviste de suma importancia en la actualidad, entendiendo que su desarrollo, permite insertarse en el sistema internacional con un mayor grado de autonomía respecto a las potencias centrales. Así en el primer cuarto del siglo XX, los gobiernos de centro izquierda acontecidos en la región promovieron en forma explícita el desarrollo científico-tecnológico contemplando estos campos de acción. Para la consecución de estos objetivos fue clave la implementación de una política cooperación sur-sur que considerase no sólo a los socios regionales sino también a otros actores emergentes de relevancia como fue el caso de China. Los gobiernos de la región comprendían que una actuación conjunta y articulada les permitiría acceder a mejores condiciones de beneficios mutuos. En este contexto, los gobiernos de Néstor Kirchner y Cristina Fernández, promovieron la industria satelital como un vector fundamental de desarrollo. Consecuentemente, el trabajo se propone abordar la dinámica de la industria satelital argentina en el periodo 2003-2015, contemplando cómo han fluctuado los vínculos de cooperación en su desarrollo y consolidación, si se han priorizado las dinámicas de cooperación sur-sur o los vínculos con las potencias centrales, y por qué.

**Palabras clave:** Industria Satelital- Cooperación Sur- Sur- Autonomía.

## **Introducción:**

El desarrollo de la industria satelital nacional ha alcanzado durante el período 2003- 2015 logros fundamentales para el historial del sector y que le valieron un importante reconocimiento en el escenario internacional. El mismo fue producto de la implementación de una política estatal de incentivo y fomento a la conformación de un sector científico tecnológico de calidad que prestó especial atención al desarrollo en áreas estratégicas. En la búsqueda de poder ejercer una inserción en el sistema internacional que implique un mayor grado de autonomía respecto a los países centrales, el desarrollo en áreas estratégicas como la industria satelital, debe ser entendido como un recurso de poder fundamental a utilizar por los países de periferia o semiperiferia como el nuestro.

En este sentido, el artículo se propone analizar cuál fue la dinámica del sector en el período que comprende desde 2003 a 2015. Se analizarán entonces cuales fueron los vínculos de cooperación que desde allí se establecieron, como influyeron en el desarrollo del sector y si los mismos responden a lógicas de cooperación sur-sur, o al establecimiento de relaciones con los países centrales.

En una primera instancia, se presenta el abordaje teórico conceptual a partir de describir que se entiende por cooperación científico-tecnología, y sus variantes: Norte-Sur; Sur-Sur; cooperación técnica y triangular. En segundo lugar, se analizarán los antecedentes que presenta el sector, desde los inicios de la actividad de investigación espacial, destacando hacia donde se orientó la cooperación internacional. Luego, se profundizará en el periodo de estudio 2003-2015, a partir de presentar un relevamiento de los principales hitos de la industria en el sector analizando, el contexto en el que se presentaron y los vínculos de cooperación que implicaron. Por último, el apartado final presenta tanto conclusiones como interrogantes que serán nuevos puntos de partida para posteriores investigaciones.

### **1. ¿Qué entendemos por Cooperación?**

Comenzaré utilizando la clasificación implementada por Alejandra Kern en su artículo “La cooperación científica como campo de estudio de las Relaciones Internacionales” (2009). Allí, la autora diferencia tres principales vínculos de cooperación.

El primero de ellos puede ser identificado como *cooperación para el desarrollo*. Este vínculo, reconoce la existencia de una asimetría de poder entre los países implicados y se presenta

como una idea de asistencia que refleja la creencia de que el desarrollo es posible a partir de la transferencia de recursos de los países más ricos a los más pobres. Como resultado de esta relación surgen las categorías de país donante y país receptor. En la clasificación tradicional de cooperación esta forma implicaría una relación claramente asimétrica propia del tipo Norte-Sur.

El segundo vínculo analizado por la autora es el de cooperación científica y tecnológica. A diferencia de la anterior concepción, este es entendido como una posibilidad de desarrollo conjunto, que promueve beneficios mutuos para las partes implicadas. Se presenta como una relación más simétrica basada en intereses competitivos. Esta cooperación no actúa en función de una obligación moral (tal cual lo promueve el caso anterior).

Kern (2009) sostiene:

*Esta cooperación responde al interés de incrementar las propias capacidades del país, considerando al conocimiento como recurso de poder. La intención de establecer esta cooperación implica una valoración de las capacidades de cada país, que no está ligada a su nivel de desarrollo económico sino a sus desarrollos científicos y tecnológicos en determinadas áreas. En este caso, la relación se plantea en términos de interés mutuo y de aportes simétricos entre las partes y no tiene por objetivo corregir asimetrías, sino buscar complementariedades o bien ganancias relativas. (p. 4)*

Sumada a estos dos vínculos principales podemos incluir además la noción de *cooperación técnica*, caracterizada por funcionar como un espacio de “transferencia” de nociones prácticas, de *know how* y de experiencias desde los países industrializados a aquellos de menor desarrollo. La cooperación técnica no contempla otras posibilidades que ofrecen distintos campos de la ciencia y la tecnología como pueden ser la investigación conjunta y la apropiación compartida de resultados<sup>1</sup>. Básicamente puede ser definida como aquella tecnología que se puede transferir y adaptar a nuevos entornos sin que eso implique la generación local de tecnologías (Kern, 2009).

Ahora bien, teniendo en cuenta el eje organizador de la mesa, se vuelve necesario centrarnos específicamente en el análisis de la Cooperación Sur- Sur (CSS). Para ello, deberíamos comenzar señalando que es un fenómeno que presenta ciertas particularidades que complejizan su análisis. En primer lugar, deberíamos marcar que no es posible delimitarlo fácilmente y que tampoco presenta una definición única.

Si analizamos el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas de 2012, encontraremos que “*se entiende a esta, como aquel proceso por el cual dos o más países en desarrollo adquieren*

---

<sup>1</sup> Kern, A. (2009)

*capacidades individuales o colectivas a través de intercambios cooperativos en conocimiento, cualificación, recursos y know how tecnológico<sup>2</sup>.*

En el mismo ámbito institucional, la Agencia especial de cooperación sur- sur de la ONU afirma que *esta proporciona un marco para cooperar entre los países del sur en diferentes temáticas.*

Por otro lado, podemos citar a Vera y Colombo (2018) quienes definen que *“lo que la diferencia de otros tipos de cooperación es el hecho de buscar una vinculación más colaborativa, horizontal y equitativa entre las partes participantes, a partir de acciones donde el o los oferente/s de asistencia busca/n coadyuvar al fortalecimiento de las capacidades del o de los destinatario/s de la cooperación”.*

Teniendo en cuenta la clasificación utilizada por Kern (2009) antes citada, podríamos definir que el vínculo de cooperación científica y tecnológica, promovido desde el interés por alcanzar beneficios conjuntos para los actores implicados, es el que más se identifica con la noción de Cooperación Sur-Sur.

Otra característica que es necesario señalar respecto a este vínculo de CSS es que el mismo ha recibido diferentes concepciones acordes a los períodos históricos en los cuales se desarrolló, tal cual lo señalan Oregoni y Abba (2012).

Sus orígenes pueden identificarse con la Conferencia de Bandung (1955), cuando los países del sur anteponen el concepto de solidaridad, como herramienta y objetivo compartido<sup>3</sup>.

En las décadas del '60 y '70, en el contexto de lucha contra el colonialismo, estuvo motivada por impulsos políticos con el objetivo de generar cambios en la estructura económica del sistema internacional.

Ya en la década del '90, tras la disolución de la URSS, se la identificaría como una forma de adaptarse al orden económico neoliberal hegemónico. En este contexto, los procesos de cooperación Regional, adquirirían una singular importancia.

Finalmente, la CSS ha vuelto a cobrar relevancia en los países de la región desde la llegada al poder, en la primera década del Siglo XXI, de gobiernos de centro izquierda que ven, en este tipo de vínculos de mayor simetría y horizontalidad, la posibilidad de alcanzar reales instancias de desarrollo luego del fracaso que representó la implementación de gobiernos neoliberales en la década de 1990 y principios del 2000.

---

<sup>2</sup> Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2012)

<sup>3</sup> Oregoni, M. S., Abba, J. (2013)

En este sentido, la CSS puede ser entendida como un espacio de desarrollo alternativo al modelo hegemónico propuesto por los países del centro, en base al vínculo asimétrico Norte-Sur.

Por último, es necesario identificar otro posible tipo de cooperación que se refiere al de *Cooperación Triangular*, y será entendido como aquel proceso que ocurre cuando un país del norte apoya la cooperación promovida entre dos países del sur.

Ahora bien, ¿Cuál es la relación que se generó entre la política de cooperación, y la cooperación en ciencia y tecnología, específicamente en el caso de la industria satelital en el periodo 2003-2015?

## **2. Antecedentes de la Industria Satelital Nacional (previos al período 2003-2015)**

El análisis de la historia del sector satelital nacional nos obliga a indagar primero en los orígenes del sector espacial. Si bien la historia satelital argentina es muy joven, y podríamos considerar como el primer satélite nacional al Lusat-1 lanzado en el año 1990, los orígenes de la industria espacial se remontan a la década de 1940 con el desarrollo de autopropulsados en el Instituto Aeronáutico de la Fuerza Aérea.

Durante la década de 1960, la disputa suscitada en el marco de la guerra fría entre Estados Unidos y la URSS se trasladó también al área espacial. Esta situación incentivó el inicio de las actividades espaciales de varios países. Entre ellos el de la República Argentina. Fue así que en el año 1960 se funda la CNIE (Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales). La misma cumplió un rol fundamental en la actividad astronáutica argentina durante treinta años y encargó parte de sus actividades al desarrollo de cohetes y al envío de seres vivos al espacio.

Ya en la década de 1970, la Fuerza Aérea Argentina comienza a gestionar y planificar el misil Cóndor II. Este proyecto misilístico tomó fuerte impulso luego de la Guerra de Malvinas, pero las sostenidas presiones internacionales ejercidas sobre el país reprimiendo respecto a la supuesta finalidad bélica de este proyecto, lograron que el mismo fuera desactivado en 1991.

Este hecho desencadenó la disolución de la CNIE. La misma fue reemplazada por la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) que a diferencia de su antecesora quedaría establecida como una organización civil que no se regía bajo la órbita de la Fuerza Aérea. La misma

será la encargada de coordinar la mayoría de los proyectos espaciales de nuestro país desde 1991 hasta la actualidad<sup>4</sup>.

#### **Antecedentes de las Relaciones de Cooperación:**

Desde los inicios del desarrollo de actividades en el área espacial y satelital nacional, uno de los principales vínculos establecidos fue con Brasil. No obstante, los hitos de esta relación no fueron lineales ni continuos, sino que oscilaron entre relaciones de cooperación y de competencia.

Desde principios de la década de 1960, ambos países comenzaron a incursionar en la investigación y desarrollo del área espacial, y en ambos casos las entidades a cargo del mismo comenzaban sus gestiones bajo la órbita de sus respectivas Fuerzas Militares. Mientras en nuestro país se creó en 1960 la CNIE, en Brasil, el entonces presidente Janio Quadros, creó en 1961 el Grupo de Organización de Comisión Nacional de Actividades Espaciales (GOCNAE), que funcionaría como el espacio coordinador de todas las actividades de investigación espacial del país. En este contexto de desarrollo incipiente comenzaron a desarrollarse los primeros vínculos de cooperación entre ambos países.

Aprovechando la posibilidad de contar en la región con un centro espacial organizado, y en la preparación para la apertura de su propia planta de lanzamiento, los técnicos de COGNAE (vinieron a capacitarse en el Centro de Experimentación y Lanzamiento de Proyectiles Autoimpulsados (CELPA) que la Fuerza Aérea Argentina operaba en Chemical, provincia de La Rioja<sup>5</sup>.

Las relaciones entre ambas agencias continuaron desarrollándose durante el resto de la década principalmente en torno al plano de cooperación científica y tecnológica. Por ejemplo, en 1965 comenzaron a participar de la Red Meteorológica Experimental Interamericana (EXAMETNET). Este proyecto (cuya sede principal se encontraba en las Islas Wallops en Estados Unidos) implicaba el lanzamiento sincronizado de sondas atmosféricas desde diferentes países de América. En esta iniciativa, lanzaron sondas desde sus respectivas plataformas y de manera sincronizada. La información aportada por estas sondas sería coordinada por la Nasa y los países participantes del programa accederían a ella de forma libre.

---

<sup>4</sup> Un antecedente a considerar en este período pero que se desarrolló por fuera de la órbita de CONAE, fue el lanzamiento del satélite Lusat-1 en 1990 que fuera desarrollado por la filial en Argentina de AMSAT, una asociación mundial de satélites de radioaficionados, para proveer de comunicaciones a los mismos.

<sup>5</sup> Bidart Nuñez, L. (2010)

Durante la década de 1970 las relaciones entre ambos países comenzaron a sufrir algunas modificaciones producto, principalmente, de las transformaciones que se generaban en las organizaciones nacionales que dirigían esa actividad.

En Argentina, esas transformaciones se representaron por ejemplo en el desplazamiento del cargo de Presidente de la CNIE de Teófilo Tabanera que sería reemplazado por el Brigadier Carlos Bosch. Esta situación implicó, entre otras consecuencias, el abandono del establecimiento de relaciones de cooperación internacional en el área espacial, dado que las nuevas autoridades dejaron de promover los vínculos regionales y se centraron más en el desarrollo de proyectos ambientales, vehículos multipropósito y aplicaciones específicas como la lucha contra el granizo.

Asimismo, en Brasil, la GOCNAE sería reemplazada por el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales (INPE), organismo que concentraría todas las actividades de investigación y desarrollo, mientras que la COBAE (Comisión Brasilera de Actividades Espaciales) pasaba a encargarse de las actividades espaciales específicamente.

A partir de allí, los caminos implementados por el sector espacial de cada uno de los países comenzarían a distanciarse. Mientras en Argentina la CNIE continuaría con los estudios ambientales del programa EXAMETNET, el INPE en Brasil se concentraría en la capacitación científica y técnica de su personal impulsando la investigación y estableciendo un plan a largo plazo para desarrollar un lanzador orbital<sup>6</sup>.

Los desarrollos del sector espacial de cada uno de los países comenzaban a diferenciarse cada vez más. Mientras Brasil avanzaba hacia el desarrollo de su propio vector orbital, Argentina seguía concentrando sus esfuerzos en los desarrollos atmosféricos y de propulsores militares con supuestas derivaciones civiles<sup>7</sup>.

Este escenario comenzó a corregirse en la década de 1980 con la finalización de los gobiernos de facto de ambos países y la reinstauración de la democracia. Los contactos entre los países vecinos comenzarían a gestarse en áreas diplomáticas y comerciales y luego se trasladaron hacia otros sectores como el de vinculación científica.

En 1986 los presidentes Alfonsín y Sarney firman el Acta de Integración Argentino-Brasileño que comprendía la implementación de más de una decena de protocolos que incluían mecanismos de cooperación en diversas áreas. Uno de estos protocolos trataba el fomento de la cooperación en el sector aeronáutico y contemplaba, entre otras medidas, la creación de un

---

<sup>6</sup> Bidart Nuñez, L. (2010)

<sup>7</sup> Bidart, Nuñez L. (2010)

Grupo de Trabajo Conjunto que se encargaría del estudio, asesoramiento y seguimiento del intercambio entre ambos países en el sector de la industria aeroespacial. Este grupo se mantendría aún bajo la órbita de las fuerzas aéreas de cada país.

Estos acercamientos serían fundamentales para la promoción de la formalización de las relaciones de cooperación en materia espacial. Fue así que durante esos años el personal técnico del INPE concurría a nuestro país a capacitarse en la CNIE en el desarrollo de tecnologías para la obtención y análisis de imágenes y datos satelitales

Las relaciones lograron un nuevo impulso con la firma del Tratado de Integración, Cooperación y Desarrollo en 1988 que contemplaba entre otros elementos la cooperación sectorial en industrias estratégicas, aunque no hacía mención específica al área aeroespacial.

Finalmente, en 1989 se logra el antecedente más relevante en materia de cooperación espacial entre ambos países. Fue la firma de la Declaración Conjunta Argentino-Brasileña sobre Cooperación Bilateral en los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre. Esta declaración contemplaba la creación de un Grupo de Trabajo Conjunto para la creación de programas de cooperación espacial. A partir de esta creación, los proyectos espaciales nacionales de ambos países pasaban a estar vinculados entre sí a través de instancias de diferente integración que comprendía desde el intercambio de información científica hasta la realización de ensayos y pruebas conjuntas o en las instalaciones técnicas del otro.

Este hito fue fundamental para el desarrollo del sector espacial en ambos países. Serviría como marco por los próximos años para regular todas las relaciones de cooperación suscitas entre Argentina y Brasil, contemplando un amplio abanico que iría desde cuestiones atmosféricas hasta el desarrollo de propulsores y satélites.

Ya en la década de 1990, los vínculos de cooperación en la industria satelital comenzarían a diversificarse. Así, los desarrollos del sector implicarían el establecimiento de vínculos con las agencias espaciales de Estados Unidos, Francia e Italia además de los ya establecidos con Brasil.

Respecto a este último, en 1996 se produce la firma del Acuerdo Marco sobre Cooperación en Aplicaciones Pacíficas de Ciencia y Tecnologías Espaciales que serviría como incentivo de estrechamiento de las relaciones entre las agencias espaciales de ambos países.

En 1998, CONAE e INPE firmarían el Programa de Cooperación para el Desarrollo Conjunto del Satélite Sabia 3, el cual estaría dirigido al monitoreo del medio ambiente, de los recursos hídricos y de la producción agropecuaria de Argentina y Brasil.

Respecto a los vínculos establecidos con otros actores, en este período comienza a desarrollarse la serie de satélites SAC que constaba de la creación y fabricación de cuatro satélites a cargo principalmente de CONAE pero que implicaría actividades de desarrollo conjuntas entre CONAE y otras agencias espaciales como por ejemplo NASA y la Agencia Espacial italiana (ASI).

El primero de la serie fue el SAC/B. La fabricación del mismo fue considerada como un suceso de especial relevancia dado que se convirtió en el primer satélite diseñado y construido enteramente en la Argentina y que daba inicio a una nueva rama en la ingeniería del país.

El lanzamiento, que se realizó en 1996 en el cohete estadounidense Pegasus XL, tuvo fallas que no permitieron eyectar al satélite una vez en órbita. No obstante, los sistemas del satélite se pusieron en funcionamiento hasta que las baterías a bordo agotaron su carga.

Las agencias espaciales asociadas en esta misión, CONAE y NASA, destacaron que el primer SAC significó un importante avance tecnológico para el país y para INVAP (quien había estado a cargo de la construcción del satélite), ya que permitió demostrar una plataforma satelital argentina libre de errores de diseño o defectos de construcción<sup>8</sup>.

El segundo satélite de la serie construido por INVAP para la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) fue el SAC- A. Se trató de un aparato de demostración que tuvo como objetivo poner a prueba los sistemas ópticos y de energía, navegación, transmisión de datos y control terrestre de las futuras plataformas SAC, especialmente del satélite SAC-C. Fue puesto en órbita por el transbordador Endeavour (NASA) el 3 de diciembre de 1998. Finalmente cayó en octubre de 1999, habiendo aportado principalmente experiencia en sectores nuevos como el almacenamiento de datos e imágenes, y el apuntamiento de cámaras y otras maniobras de control desde la Estación Terrena Teófilo Tabanera ubicada en la provincia de Córdoba.

El tercer satélite de esta serie fue el SAC- C, lanzado el 21 de noviembre de 2000. Fue el primero de Observación de la Tierra operativo, pensado para satisfacer requerimientos de las áreas socio-productivas del país: agricultura, hidrología, costas, geología, salud, emergencias. El desarrollo del mismo implicó la colaboración con las agencias espaciales estadounidense (NASA), italiana (ASI), francesa (CNES) y dinamarquesa (DSRI), para la fabricación de cámaras ópticas e instrumentos de medición de parámetros de la atmósfera que integraban la carga útil de la plataforma. A su vez, la agencia brasileña (AEB/INPE) aportó los laboratorios e instalaciones para los ensayos ambientales previos al lanzamiento.

---

<sup>8</sup> INVAP

Otro de los antecedentes a destacar en este período es el Proyecto del Satélite Saocom. El mismo fue presentado en el año 1998, a pedido del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Secretaría de Agricultura de la Nación, con el objetivo de brindar información de suelos, aguas y vegetación, así como prevención y gestión de catástrofes mediante observaciones con su radar. Implicaría el estrechamiento de relaciones de cooperación científica y tecnológica entre CONAE y la Agencia Espacial Italiana (ASI) que ya habían colaborado juntos en el proyecto SAC-C.

Los desarrollos en este tipo de satélites se produjeron de manera coetánea entre ambos países. Tal es así que al mismo tiempo que la CONAE anunciaba el proyecto SAOCOM, Italia comenzó a desarrollar el proyecto Cosmo-SkyMed de similares características, aunque con un rol dual (civil y militar). Las buenas relaciones entre las agencias fomentaron una serie de encuentros preliminares que se llevaron a cabo a fines de la década de 1990 e inicios de los 2000, en las que se establecieron las bases de lo que luego sería el SIASGE, Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias.

En este apartado podemos observar que los vínculos de cooperación establecidos con Brasil, se fueron desplazando hacia la cooperación con Italia lo que posibilitó aprendizajes para el desarrollo satelital.

### **Desarrollo de la industria satelital (2003- 2015)**

El alineamiento con las potencias hegemónicas, promovido por los gobiernos neoliberales de la región durante la década de 1990 y principios del 2000, no había sido una buena experiencia para los países latinoamericanos. Su desarrollo había quedado supeditado a las ínfimas posibilidades de acción que un modelo dependiente de los países centrales les permitía. Naturalmente, esta experiencia resultó en un desarrollo truncado.

El fracaso de este tipo de iniciativas dio origen, a principios del Siglo XXI, a la aparición de una serie de gobiernos progresistas de centro izquierda que, conscientes de la realidad precedente, promoverían un viraje en la política exterior hasta entonces implementada. Las acciones estarían dirigidas, principalmente, al fortalecimiento de los vínculos regionales como un escenario alternativo al implementado durante la década anterior. Con esta política buscaban una revitalización de su rol internacional, abandonar la dependencia de los países hegemónicos y lograr desempeñarse con mayor nivel de autonomía.

En este contexto, el desarrollo científico y tecnológico, cobraría relevancia como un recurso de poder necesario a implementar.

Así lo promovieron algunos de los gobiernos de la región. Tal fue el caso de los implementados en nuestro país por Néstor Kirchner y Cristina Fernández de Kirchner en el período 2003-2015. Durante estos años, el impulso al desarrollo del sector científico apareció como un elemento prioritario de la política estatal. Se promovió la investigación y el desarrollo en áreas estratégicas entendiendo al mismo como un recurso de poder fundamental para desempeñarse en el sistema internacional.

Tal como lo explica Blinder (2015)<sup>9</sup>, “*el desarrollo científico alcanzado en áreas estratégicas que son intensivas en capital y en tecnología, permite a los países que lo alcanzan gozar de un status de mayor relevancia internacional*”. En caso de ser este un país de periferia o semiperiferia como el nuestro, esto se traduce en la posibilidad de implementar una política exterior con mayores niveles de autonomía abandonando en parte, el status de periférico.

La implementación de una política científica de relevancia, con especial incentivo al desarrollo en áreas estratégicas, debe ser comprendida entonces desde la necesidad de corregir, o cuanto menos reducir, las asimetrías de poder que el sistema internacional presenta y que se hacen evidentes también en el plano de la ciencia.

En esta lógica, una de las áreas estratégicas que recibió mayor impulso durante este período fue el sector satelital, entendido como un vector fundamental de este desarrollo. Lo que se tradujo principalmente en la consecución de avances y logros de marcada relevancia.

Las primeras acciones de la política exterior del gobierno de Néstor Kirchner habían estado dirigidas especialmente al fortalecimiento de los vínculos con los países de la región, elemento que se manifestaría en los planos político, económico y comercial.

La necesidad de un fortalecimiento de estos vínculos regionales se hacía evidente también en el plano científico. Tal como lo afirman Oregoni y Abba (2013) “*los países que se encuentran próximos geográficamente, comparten una concepción sobre los obstáculos al desarrollo regional que se fundamenta en vínculos históricos que responden al lugar que históricamente ocuparon en el sistema internacional*<sup>10</sup>”. En este sentido, la cooperación sur-sur sería un instrumento de política exterior que permitiría el desarrollo conjunto e incrementaría el poder de negociación internacional.

---

<sup>9</sup> Blinder, D. (2015)

<sup>10</sup> Oregoni, S. Abba, J. (2013)

Si analizamos puntuamente la industria satelital nacional del período 2003- 2015, podremos observar que la misma ha alcanzado allí sus logros más importantes.

El primer antecedente para señalar en este período, y seguramente el de mayor relevancia, fue la creación de la empresa estatal de ARSAT (Empresa Argentina de Soluciones Satelitales) el 5 de abril de 2006.

La creación de la misma tuvo su origen en la necesidad de retomar el control de un área clave que había sido manipulada en favor de intereses extranjeros y en detrimento de nuestro país bajo la operación de la empresa Nahuelsat, la cual controlaba el sector satelital de telecomunicaciones nacionales desde 1993.

Durante este período, la combinación de un modelo empresarial plagado de irregularidades sumado al nulo control estatal sobre su desempeño, ocasionó serios perjuicios al sector satelital y a la soberanía nacional. Por citar tan sólo alguna de estas irregularidades, la empresa no logró concretar nunca la construcción del segundo satélite necesario para ocupar las posiciones geoestacionarias que la UIT había otorgado (72 ° Oeste; 81° Oeste), sometiendo así al país, a la posibilidad de perder los derechos de uso concedidos sobre ellas.

Alentado por la necesidad de retomar el control de este área estratégica para el desarrollo nacional, el gobierno de Néstor Kirchner fundó ARSAT y promovió la construcción de dos unidades satelitales para ocupar estas posiciones.

El diseño y la construcción de estos satélites serían implementados por INVAP (Investigaciones Aplicadas; empresa estatal de la Provincia de Río Negro). Hasta tanto estuvieron listos ambos satélites, las posiciones fueron ocupadas por satélites extranjeros cuyos servicios eran alquilados por el Estado Nacional.

Cabe destacar que la importancia de la gestión en la creación de esta empresa estatal radica no sólo en la posibilidad de ocupar las posiciones geoestacionarias otorgadas por la UIT, que son recursos finitos y de altísimo valor comercial, sino básicamente, en que, a partir de la implementación de la misma, el país retomaba el control de un área científica y tecnológica clave para el desarrollo nacional. Sector que había sido controlado predominantemente por capitales extranjeros sometiendo al país a prácticas nocivas para su autonomía nacional.

Además, la posibilidad de contar con una empresa nacional encargada de gestionar estos servicios de telecomunicaciones requería la consolidación de un entramado científico, tecnológico y productivo de jerarquía para atender los requerimientos que ARSAT ejerciera.

Con el desarrollo de esta empresa el país se consolidaba como uno de los referentes regionales en materia de satélites de telecomunicaciones.

Si trasladamos el análisis a otros campos de la industria satelital, comprenderemos que los logros alcanzados en este período, también fueron de gran trascendencia para el sector.

En el área de satélites de observación, podemos citar la construcción y lanzamiento del satélite SAC- D/Aquarius. Un satélite de observación que permitiría la medición de diferentes variables tales como humedad del suelo y otras propias de los océanos, como la salinidad del agua.

Este satélite, que fue lanzado en 2011, estuvo a cargo del desarrollo conjunto entre CONAE y NASA como principales socios, pero contó también con el aporte de otras agencias espaciales para la fabricación de varios de sus componentes. Entre ellas se puede destacar la Agencia Espacial Italiana (ASI), el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (CNES), la Agencia Espacial Canadiense (ASC) y el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales de Brasil (INPE) donde se realizaron los ensayos previos al lanzamiento.

Conrado Varotto, Director Ejecutivo de CONAE al momento del lanzamiento declaraba: *“este proyecto debe ser considerado como uno de los mayores logros de cooperación en materia espacial para el país”*<sup>11</sup>.

Según Jorge Taiana, *“el proyecto del satélite SAC-D/Aquarius ha puesto al país en un contexto internacional de la ciencia de primer nivel”*. A su vez, sostenía que *“el mismo no puede ser considerado como un hecho aislado sino como parte de una política de estado de lograr un desarrollo científico continuado”*<sup>12</sup>.

Continuando en el área de satélites de observación, en este período también es necesario incluir la reactivación del proyecto de los satélites Saocom, los cuales fueron concebidos en 1998, tal como se mencionó anteriormente, en respuesta al pedido conjunto de INTA y la Secretaría de Agricultura de la nación. El objetivo de los mismos es la medición de la humedad del suelo y sus aplicaciones en emergencias, tales como la detección de derrames de hidrocarburos en el mar y el seguimiento de la cobertura de agua durante inundaciones.

Las principales acciones ocurridas en este período estuvieron referidas al estrechamiento de las relaciones entre las agencias espaciales de CONAE y ASI, que dieron como resultado la firma en el año 2005 del Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE).

---

<sup>11</sup> Varotto, C. (2011).

<sup>12</sup> Taiana, J. (2011).

El mismo estaría compuesto por dos constelaciones de satélites de observación de similares características. Una de ellas sería la integrada por los Saocom, de origen nacional, y la otra por los Skymed, de origen italiano.

La firma y posterior puesta en marcha de este Sistema sería la consecuencia de la promoción de vínculos de cooperación para el desarrollo conjunto llevado adelante por las agencias espaciales de ambos países. Implicaría un salto evolutivo en la producción de los satélites de observación hasta aquí desarrollados en el país y un estrechamiento de las relaciones entre CONAE y ASI.

Durante el período analizado comenzaron a desarrollarse las pruebas y ensayos de componentes que serían integrados en la construcción del primero de los satélites (Saocom 1- A) que tendría su inicio en 2016 en la planta de INVAP.

Otro de los antecedentes relevantes de este período es el caso del satélite SABIA. Este había sido pensado con esa denominación en 1998 bajo el Programa de Cooperación para el Desarrollo Conjunto del Satélite Sabia que las agencias espaciales brasileña (INPE) y de nuestro país (CONAE) habían firmado, dentro del Acuerdo Marco sobre Cooperación y Aplicaciones pacíficas de Ciencia y Tecnología Espaciales (de ahora en adelante, Acuerdo Marco). Inmerso en un escenario complejo, producto del contexto crítico al que el modelo neoliberal había sometido a los sectores satelitales de estos países y de la falta de presupuesto para concretarlo, el programa había quedado relegado. En 2005 se logró celebrar el Protocolo Complementario al Acuerdo Marco para el Desarrollo Conjunto del Satélite Brasileño Argentino de información sobre Recursos Hídricos, Agricultura y Medio Ambiente. El mismo tenía como objetivo principal retomar el compromiso de la construcción y puesta en servicio de este satélite.

En 2008, ya iniciado el primer mandato de Cristina Fernández, el satélite fue redefinido en una reunión de trabajo bilateral que las agencias espaciales de ambos países mantuvieron en Buenos Aires. A partir de allí, el Satélite Sabia- Mar tendría como objetivo la observación costera y oceánica de América del Sur. Si bien en el período analizado no se logró el inicio de la construcción del satélite, las acciones antes detalladas fueron fundamentales para retomar las negociaciones y el programa para el desarrollo conjunto y la fabricación del mismo.

En este apartado incluiré también la puesta en funcionamiento de dos estaciones satelitales que, aunque no revistan igual importancia como la que puede representar el desarrollo de satélites propios, implican un importante aporte al desarrollo científico y tecnológico del país.

La primera de ellas en la DSA 3 o Antena de Espacio profundo 3 ubicada en Malargüe, provincia de Mendoza. La misma surgió como resultado de un acuerdo entre la Agencia Espacial Europea (ESA) y nuestro país, mediante la cooperación espacial vigente entre ESA y CONAE. Fue inaugurada en 2011 y es la antena más moderna para el seguimiento de misiones de exploración del espacio profundo de la Agencia Espacial Europea. A través del acuerdo firmado entre ambas agencias, la comunidad científica argentina accedía a la disponibilidad de tiempo de uso de la antena de exploración del espacio profundo DS3 para investigaciones en radioastronomía entre otras aplicaciones.

La segunda de estas es la Estación CLTC-CONAE-Neuquén. Surgió del convenio establecido entre la Agencia Nacional de Lanzamiento, Seguimiento y Control General de Satélites de China (CLTC) y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). El compromiso para su construcción fue parte de una serie de convenios firmados en el año 2012 entre los países de Argentina y China. El mismo fue ratificado por la entonces Presidenta Cristina Fernández de Kirchner y su par chino Xi Jinping. La finalidad de la misma es el desarrollo de actividades de exploración interplanetaria, el estudio del espacio lejano, la observación astronómica, el seguimiento y control de satélites en órbita y la adquisición de datos científicos.

Los beneficios generados por este convenio implican que CONAE tenga acceso gratuito al 10% de tiempo de uso de la antena para el desarrollo de proyectos nacionales y de cooperación regional e internacional, así también como permitir la participación argentina en programas de exploración interplanetaria y, mediante esta estación de apoyo, al programa de exploración de la luna y Marte. La estación puede ser utilizada también para trabajar en proyectos internacionales e invitar a la comunidad internacional a trabajar desde Argentina en la exploración del espacio

### **Vínculos de cooperación de la industria satelital (2003 – 2015)**

Cuando analizamos las relaciones de cooperación implementadas en este período se pueden señalar algunas características compartidas por los casos antes detallados que permitirían agruparlos según el vínculo de cooperación establecido. Sin embargo, se vuelve difíciloso encuadrar cada uno de los ejemplos en las categorías puras de clasificación antes citadas. Sino que los conceptos nos ayudaran a entender cómo fueron variando las relaciones de cooperación en

función del desarrollo de la industria satelital, y como se vincula esto con la política exterior del periodo.

Los desarrollos generados en las misiones SAC-D/ Aquarius y SIASGE-Saocom, aunque diferentes en su concepción, presentan algunos elementos en común. Implican el desarrollo de acciones propias de la cooperación científica y tecnológica donde las partes que intervienen promueven la relación desde la posibilidad de adquirir beneficios mutuos.

No obstante, si entendemos la cooperación Norte-Sur desde una perspectiva geográfica, estarían enmarcadas en un plano de Cooperación Norte- Sur. Ahora bien, si consideramos que en el Sur se llevan adelante desarrollos tecnológicos de punta, con las mismas características que en los países centrales, el concepto de cooperación se modifica, y adquiere características de horizontalidad.

En este sentido, en diferentes momentos de la construcción de las Centrales de Observación Satelital en el territorio nacional, la cooperación adquirió diferentes características.

A saber, la estación de la Agencia Espacial Europea (ASE) construida en Malargüe, representa una relación que no contempla elementos de cooperación científica y tecnológica, tal como la entiende Kern. Si bien nuestro país accede a la posibilidad de utilizar las instalaciones de esta estación y a operar tecnologías de avanzada, la relación que este proyecto conlleva dista bastante de arrojar beneficios de igual calidad para las partes implicadas, consecuentemente se la puede identificar con las dinámicas asimétricas de Cooperación Norte- Sur.

Respecto a la estación que la Agencia Espacial China (CLTC) posee en Neuquén, está fundamentada en una relación de mayor simetría (aunque no total) entre las partes implicadas. El vínculo establecido representaría una relación de Cooperación Sur- Sur entre dos países emergentes (con las particularidades de cada caso) y las relaciones que se producen en el contexto de este proyecto se identifican con el desarrollo de una cooperación científica y tecnológica.

Si analizamos a Arsat parece paradójico que el desarrollo de mayor relevancia en esta industria no implique la asociación con otras agencias espaciales o bien el establecimiento de importantes relaciones de cooperación que contribuyan al desarrollo de estos satélites de telecomunicaciones.

La realidad es que para la construcción de los mismos se promovió como una política de estado, la implementación de las capacidades científicas, técnicas y productivas existentes en el país. Lo cual representaba una acción que guardaba total coherencia con la implementación de

una política de incentivo al sector científico que había sido promovida desde los inicios del gobierno de Néstor Kirchner y que luego continuaría durante el mandato de Cristina Fernández.

No obstante, si se analiza el discurso del entonces presidente de la empresa, el Ingeniero Matías Bianchi, la misma tenía como objetivo “aportar a la construcción de una Patria Grande Satelital que vaya incluso más allá de la transferencia tecnológica”. Lo que da cuenta de la búsqueda de incrementar la autonomía nacional y regional.

Por último, respecto del proyecto del satélite SABIAMAR podemos concluir que se trata de un claro ejemplo de Cooperación Sur- Sur donde dos países emergentes (Argentina y Brasil) establecen un vínculo de cooperación científica y tecnológica con el objetivo de alcanzar un desarrollo satelital conjunto. Este proyecto implica la consolidación de las relaciones entre las agencias espaciales CONAE e INPE que comenzaron durante la década de 1960 y que habían retomado impulso con la firma en 1989 de la Declaración Conjunta de Cooperación Bilateral para los Usos Pacíficos del Espacio Exterior. El proyecto significa para ambos países la posibilidad de alcanzar un desarrollo científico y tecnológico mutuo que se corresponde perfectamente con la definición del objetivo que, según Kern (2009), persigue la cooperación científica y tecnológica, *“incrementar las propias capacidades del país, considerando al conocimiento como un recurso de poder”*.

### **Conclusiones y nuevos puntos de partida**

Partiendo del análisis de la política exterior implementada por los gobiernos de Néstor Kirchner y Cristina Fernández de Kirchner, podríamos deducir que el incentivo al fortalecimiento de los vínculos regionales como una instancia posible de desarrollo conjunto, sería evidente también en el plano científico.

A su vez, retomando la concepción de que el desarrollo científico y tecnológico en áreas estratégicas debe ser entendido como un recurso de poder para aquellos países de periferia o semiperiferia que desean ejercer un modelo de inserción internacional con importantes niveles de autonomía, los desarrollos que la industria satelital alcanzó en este período deberían responder fundamentalmente a la promoción de vínculos de Cooperación Sur- Sur.

Ahora bien. Analizando las relaciones que se implementaron en el desarrollo de los principales hitos de la industria satelital en este período se presentan tanto vínculos de cooperación Sur- Sur como Norte- Sur.

Si profundizamos en este análisis podríamos concluir que los vínculos de cooperación científica y tecnológica establecidos desde el sector no se produjeron en estrecha relación con la política exterior implementada por los gobiernos del período 2003-2015.

Mientras en este último plano los lineamientos estaban dirigidos al fortalecimiento de los vínculos con los países del sur (sean estos de la región, o bien otros países emergentes como el caso de China), como una instancia promotora del desarrollo conjunto propia de la cooperación sur-sur y alternativa al modelo de alineamiento con los países centro, las relaciones de cooperación científica establecidas desde el sector de la industria satelital son predominantemente con los países centro, del tipo Norte-Sur. Solo podemos considerar como un ejemplo claro de Cooperación Sur-Sur al desarrollo del satélite Sabiamar promovido conjuntamente entre Argentina y Brasil.

Entonces podríamos identificar al sector satelital, como un desarrollo central en la Periferia, que a nivel regional se apoyó en la cooperación científica y tecnológica sur-sur con Brasil y que luego se vinculó con países centrales.

Partiendo de los lineamientos de la política exterior implementada en el período, y considerando a Brasil como el principal vínculo de cooperación científica y tecnológica del sector satelital en la región, surgen algunos interrogantes. ¿Cómo podemos explicar que el proyecto Sabia-Mar planeado en 1998, retomado en 2005 por iniciativa de los presidentes Néstor Kirchner y Luis Ignacio Lula Da Silva, redefinido en su finalidad operativa en 2008 bajo la presidencia de Cristina Fernández de Kirchner, haya comenzado su construcción en mayo de 2018, veinte años después de su planificación? ¿Cuán distantes se encuentran la retórica propia de la política exterior y las posibilidades reales del desarrollo del sector?

A partir de lo expuesto, nos preguntamos, ¿Existen contradicciones entre la política exterior y la política científica en el período de estudio? ¿Esto se encuentra relacionado con la dinámica propia de sector satelital? ¿Cuenta el sector con una dinámica propia de cooperación que se presenta independiente del desarrollo de la política exterior?

A sabiendas de que el desarrollo de la industria satelital de Brasil ha sido confluente con el alcanzado por nuestro país, y considerando las instancias de desarrollo en que se encuentran los sectores satelitales de los otros países vecinos ¿Qué otros vínculos de cooperación sur-sur en la región podrían haber resultado beneficiosos para el sector satelital nacional?

Lejos de establecer respuestas y conclusiones determinantes, este artículo promueve la apertura de estos interrogantes como espacios de futuros debates.

**Bibliografía:**

- Bianchi, M. (s.f). "Arsat: Soberanía satelital e integración regional" en Revista Fibra. Disponible en: <http://papel.revistafibra.info/arsat-soberania-satelital-e-integracion-regional/>. Consultado en abril 2019.
- Bidart Nuñez, L. (2010). "De la desconfianza a la cooperación. Argentina, Brasil y la cooperación espacial". Monografía orientación en Relaciones internacionales. Maestría en Procesos de Integración Regional con Énfasis en el Mercosur. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Blinder, D. (2015). "Hacia una política espacial en la Argentina". Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad. Vol.10, N° 29, p. 65-89.
- CONAE (2018). "Saocom". Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/misiones-espaciales/saocom>. Consultado en abril 2019.
- CONAE (2018). "Misiones cumplidas". Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/misiones-espaciales/misiones-cumplidas>. Consultado en abril 2019.
- Gocłowska-Bolek, J. y Blinder, D. (2018). "La investigación especial latinoamericana. Cooperación y desarrollo". Revista Saber y tiempo (Universidad Nacional de San Martín) Año 1, Número 2.
- Hurtado, D., y Natasa, L. (2018). "Desregulación de sectores estratégicos en contexto semiperiférico: las comunicaciones satelitales en Argentina, 1991-2006". América Latina en la Historia Económica. Vol. 26, Nº. 1, p. 168-191.
- INVAP (s.f.). "SAC-B". Disponible en: <http://www.invap.com.ar/es/espacial-y-gobierno/proyectos-espaciales/satelite-sac-b.html>. Consultado en abril 2019.
- Kern, A. (2009). "La cooperación científica y tecnológica como campo de estudio de las relaciones internacionales". Jornadas de Relaciones Internacionales. FLACSO- Argentina.
- Oregoni, M. S., y Abba, M. J. (2012). "Política de Cooperación hacia América Latina en el marco de la cooperación Sur-Sur. El caso del FO-AR (2003- 2012)". Ciencia y Tecnología en la Argentina Contemporánea. Dimensiones para su análisis (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires) 2012, p. 169 – 192.
- Revista Naturaleza y Tecnología (2010). "La Conae y el Sac- D/Aquarius". Disponible en: <http://revistanyt.com.ar/online/la-conae-y-el-sac-daquarius/>. Consultado en abril 2019.
- Vera, N. y Colombo, S. (2018). "La agenda argentina de cooperación sur-sur en materia científica y tecnológica. El caso de la cooperación nuclear (2003 - 2015)". Ponencia presentada en las XVIII Jornadas Nacionales de Filosofía y Ciencia Política. Universidad Nacional de Mar del Plata. 14 al 17 de noviembre de 2018.

