



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE  
ECONOMIA, SOCIEDADE E POLÍTICA  
(ILAESP)**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
INTEGRAÇÃO CONTEMPORÂNEA DA  
AMÉRICA LATINA (PPGICAL)**

**COOPERACIÓN ESPACIAL ENTRE ARGENTINA Y BRASIL (1985-2023): UNA  
HERRAMIENTA POLÍTICA-ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO**

**BENJAMÍN CUEVAS**

Foz do Iguaçu  
2023

**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE ECONOMIA,  
SOCIEDADE E POLÍTICA (ILAESP)**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
INTEGRAÇÃO CONTEMPORÂNEA DA AMÉRICA  
LATINA (PPGICAL)**

**COOPERACIÓN ESPACIAL ENTRE ARGENTINA Y BRASIL (1985-2023): UNA  
HERRAMIENTA POLÍTICA-ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO**

**BENJAMÍN CUEVAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Integração Contemporânea da América Latina da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Integração Latino-Americana.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Wexell Severo

Foz do Iguaçu  
2023

Catálogo elaborado pelo Setor de Tratamento da Informação  
Catálogo de Publicação na Fonte. UNILA - BIBLIOTECA LATINO-AMERICANA - PTI

C965

Cuevas, Benjamín.

Cooperación espacial entre Argentina y Brasil (1985-2023): una herramienta política-económica para el desarrollo / Benjamín Cuevas. - Foz do Iguaçu - PR, 2023.

112 f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política. Programa de Pós-Graduação em Integração Contemporânea da América Latina. Foz d Iguaçu-PR, 2023.

Orientador: Luciano Wexell Severo.

1. Cooperación Sur-Sur. 2. Aliança estratégica (Brasil e Argentina). 3. Setor espacial. 4. Desenvolvimento autónomo. I. Severo, Luciano Wexell. II. Título.

CDU 332.135(81:82)

BENJAMÍN CUEVAS

**COOPERACIÓN ESPACIAL ENTRE ARGENTINA Y BRASIL (1985-2023): UNA  
HERRAMIENTA POLÍTICA-ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Integração Contemporânea da América Latina da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Integração Latino-Americana.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof. Dr. Luciano Wexell Severo  
UNILA

---

Prof. Dr. Lucas Kerr de Oliveira  
UNILA

---

Prof. Dr. Fernando Romero Wimer  
UNILA

---

Prof. Dr. Félix Pablo Friggeri  
UNILA

Foz do Iguaçu, 15 de Dezembro de 2023

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a mis padres Rubén y Carmen por todo su apoyo a lo largo de la Maestría y su confianza en mí. También quiero agradecer a mis hermanos Agustín, Julieta y Ramiro por su compañía durante todo este proceso.

Quiero agradecer a la Universidad de Integración Latinoamericana (UNILA) y a los profesores del Programa de Pós-Graduación en Integración Contemporánea de América Latina (PPGICAL) por la formación que me han brindado en el marco de la educación pública y de calidad. Agradezco profundamente a la República Federativa do Brasil - país por el que siento un enorme afecto - por haberme dado la oportunidad de estudiar y, al mismo tiempo, por haberse convertido en mi segundo hogar durante tanto tiempo.

Agradezco a todos los participantes de la banca evaluadora; Fernando Romero Wimer, Pablo Friggeri, Lucas Kerr de Oliveira por la predisposición y aportes a este trabajo y, en especial, a Luciano Wexell Severo, director del mismo, por su orientación a lo largo de toda esta etapa. A su vez, agradezco enormemente la financiación de mi beca de Maestría por parte de la CAPES; por confiar en mí propuesta de investigación y mi contribución a la ciencia brasileña y latinoamericana.

Por último, agradecer a mis colegas de cursado y también a todos mis amigos de Argentina, Brasil y Paraguay, quienes me han ayudado y acompañado a lo largo de estos años.

*“De nada sirven los avances científicos si estos no pueden llegar al pueblo”*

***Ramón Carrillo***

## RESUMEN

La industria espacial, de gran crecimiento en las últimas décadas, es un sector estratégico de alto valor agregado y empleo calificado que brinda dinamismo económico a través de la extensa cadena de proveedores públicos y privados que incorpora; la generación de externalidades tecnológicas hacia otras actividades productivas y mediante la posible generación de divisas que supone. Por otra parte, la cooperación Sur-Sur en esta área - como estrategia de desarrollo circunscripta a la existencia de políticas industriales y tecnológicas- posee la capacidad de favorecer tanto el dominio productivo del ciclo de actividades espaciales como aquellos vínculos internacionales estratégicos en materia de política exterior. Argentina y Brasil, las dos economías de mayor peso en la región sudamericana, poseen importantes trayectorias en el sector que los ubican entre un selecto grupo de no más de quince países en el mundo con capacidades espaciales donde el considerable antecedente de cooperación espacial entre ambas naciones a partir de la década de 1980 hasta la actualidad nos invita a reflexionar sobre las funciones que ejerce este tipo de práctica en el marco de una relación binacional. Siendo así, en función de la no linealidad de este proceso cooperativo, este trabajo se propone como principal objetivo analizar, a partir de una perspectiva histórica-estructural y de desarrollo comparado, qué función ha cumplido - en términos políticos y económicos - la cooperación espacial argentina-brasileña entre 1985 y 2023. Dicho problema de investigación se estructura bajo la hipótesis de que la cooperación espacial entre ambos países semi-periféricos se encuentra condicionada en cada etapa, de forma relativa en lo político y de forma crítica en lo económico-productivo, por el régimen de acumulación predominante. En tal sentido, se presume como escenarios favorables para la cooperación espacial los ciclos desarrollistas y neo-desarrollistas, así como la gran dificultad para afrontar proyectos binacionales productivos de largo plazo, tal como ocurre en el caso del satélite SABIA-Mar, durante los periodos neoliberales debido a la ausencia y descoordinación de políticas industriales, tecnológicas y de política exterior característica de este régimen de valorización financiera. De ese modo, la alternancia de modelos en este contexto binacional se presenta como un obstáculo en cuanto a la velocidad del desarrollo espacial en Argentina y Brasil y su nivel de autonomía en vistas de un cambio estructural. Para alcanzar el mencionado objetivo y finalmente constatar la hipótesis de trabajo, el siguiente estudio será subdividido en tres apartados. El primero, para expresar de manera crítica la perspectiva teórica de la investigación. El segundo, de carácter histórico, para analizar la relación secular y pendular existente entre Argentina y Brasil y, por último, un tercer capítulo para analizar las funciones históricas de la cooperación espacial entre ambos países hasta llegar a la reciente experiencia del proyecto satelital binacional SABIA-Mar.

**Palabras clave:** Cooperación Sur-Sur; Alianza estratégica; Sector espacial; Desarrollo autónomo

## RESUMO

A indústria espacial, de grande crescimento nas últimas décadas, é um sector estratégico de alto valor agregado e emprego qualificado que proporciona dinamismo econômico através da extensa cadeia de provedores públicos e privados que incorpora; assim como da geração de externalidades tecnológicas para outras atividades produtivas e da possível geração de divisas que implica. Por outra parte, a cooperação Sul-Sul nesta área - enquanto estratégia de desenvolvimento circunscrita à existência de políticas industriais e tecnológicas - tem a capacidade de favorecer tanto o domínio produtivo do ciclo de atividade espacial quanto vínculos internacionais estratégicos em termos de política externa. Nesse marco, a Argentina e o Brasil, as duas maiores economias da região sul-americana, possuem importantes trajetórias no sector que os colocam no restrito grupo de não mais de quinze países do mundo com capacidades espaciais, onde a considerável história de cooperação espacial entre as duas nações, desde os anos 80 até ao presente, nos convida a refletir sobre as funções deste tipo de práticas no quadro da relação binacional. Desse modo, tendo em conta a não linearidade deste processo de cooperação, o principal objetivo do presente trabalho é analisar, a partir de uma perspectiva histórico-estrutural e de desenvolvimento comparado, o papel desempenhado - em termos políticos e económicos - pela cooperação espacial argentino-brasileira entre 1985 e 2023. Dito problema de pesquisa encontra-se estruturado sob a hipótese de que a cooperação espacial entre os dois países semiperiféricos é condicionada em cada etapa, de forma relativa na esfera política e de forma crítica na esfera econômico-produtiva, pelo regime de acumulação predominante. Neste sentido, os ciclos desenvolvimentistas e neo-desenvolvimentistas são entendidos como cenários favoráveis à cooperação espacial, enquanto períodos neoliberais são ponderados como prejudiciais ao avanço de programas produtivos de longo prazo, como por exemplo o caso do projeto binacional SABIA-Mar, devido à ausência e falta de coordenação das políticas industriais, tecnológicas e de política externa características deste regime de valorização financeira. Dessa maneira, a alternância de modelos neste contexto binacional apresenta-se como um obstáculo ao desenvolvimento espacial na Argentina e no Brasil e a geração de autonomia para atingir mudanças estruturais. No intuito de alcançar mencionado objetivo e finalmente confirmar a hipótese de trabalho, o estudo será subdividido em três seções. A primeira, para apresentar de forma crítica a perspectiva teórica da pesquisa. A segunda, de carácter histórico, para analisar a relação secular e pendular entre a Argentina e o Brasil e, por último, um terceiro capítulo para analisar as funções históricas da cooperação espacial entre os dois países até chegar à recente experiência do projeto satelital binacional SABIA-Mar.

**Palavras chave:** Cooperação Sul-Sul; Aliança estratégica; Setor espacial; Desenvolvimento autónomo

## ABSTRACT

The space industry, which has grown rapidly in recent decades, is a strategic sector with high added value and skilled employment that provides economic dynamism through the extensive chain of public and private suppliers it incorporates; the generation of technological externalities towards other productive activities and through the possible generation of foreign exchange it entails. On the other hand, South-South cooperation in this area -as a development strategy circumscribed to the existence of industrial and technological policies- has the capacity to favor both the productive domain of the space activity cycle and strategic international links in terms of foreign policy. Argentina and Brazil, the two largest economies in the South American region, have important trajectories in the sector that place them among a select group of no more than fifteen countries in the world with space capabilities. The considerable history of space cooperation between the two countries from the 1980s to the present invites us to reflect on the functions of this type of practice within the framework of a binational relationship. Thus, in view of the non-linearity of this cooperative process, the main objective of this paper is to analyze, from a historical-structural and comparative development perspective, the role played - in political and economic terms - by Argentine-Brazilian space cooperation between 1985 and 2023. This research problem is structured under the hypothesis that spatial cooperation between the two semi-peripheral countries is conditioned at each stage, in relative political and critical economic-productive terms, by the predominant accumulation regime. In this sense, developmentalist and neo-developmental cycles are presumed to be favorable scenarios for space cooperation, as well as the great difficulty to face long-term productive binational projects, as in the case of the SABIA-Mar satellite, during neoliberal periods due to the absence and lack of coordination of industrial, technological and foreign policy policies characteristic of this regime of financial valorization. Thus, the alternation of models in this binational context presents itself as an obstacle to the speed of space development in Argentina and Brazil and their level of autonomy in view of a structural change. In order to achieve the aforementioned objective and finally confirm the working hypothesis, the following study will be subdivided into three sections. The first, to critically express the theoretical perspective of the research. The second, of a historical nature, to analyze the secular and pendular relationship between Argentina and Brazil and, finally, a third chapter to analyze the historical functions of space cooperation between the two countries up to the recent experience of the binational satellite project SABIA-Mar.

**Keywords:** South-South cooperation; Strategic alliance; Space sector; Autonomous development.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE).....	61
<b>Figura 2</b> – Trayectoria de cooperación espacial entre Argentina y Brasil (1985-2020).....	98

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro 1</b> – Satélites argentinos contemplados en el Plan Espacial Nacional (PNE) y en el Plan Satelital Geoestacionario.....	49
<b>Cuadro 2</b> – Satélites brasileños contemplados en el Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE).....	63

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Presupuesto anual de la CONAE (2001-2023), en millones de USD.....	83
<b>Gráfico 2</b> – Presupuesto anual de la AEB (2001-2022), en millones de USD.....	86

## LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

ABACC	Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares
ABAEN	Agencia Brasileña – Argentina de aplicaciones de Energía Nuclear
ABC	Argentina, Brasil, Chile
ABDI	Agencia Brasileña de Desarrollo Industrial
ACS	Alcântara-Cyclone Space
AEB	Agência Espacial Brasileira
ARSAT	Empresa Argentina de Soluciones Satelitales
ASA	Foro América del Sur-África
ASI	Agenzia Spaziale Italiana
ASPA	Foro América del Sur-Países Árabes
AST	Acordo de Salvaguardas Tecnológicas Brasil-EUA
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRICS	Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (Corp. Andina de Fomento)
CBERS	China–Brazil Earth Resources Satellite program
CEABAN	Comité Empresarial Argentino-Brasileño del Área Nuclear
CEATSA	Centro de Ensayos de Alta Tecnología S.A
CELAC	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños
CELPA	Centro de Experimentación y Lanzamiento de proyectiles Autopropulsados
CELPA	Lanzamiento de proyectiles Autopropulsados
CEMB	Centro Especial Manuel Belgrano
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPE	Comissão de Estudos e Projetos Especiais

CEPI	Centros Espacial Punta Indio
CITEDEF	Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa
CLA	Centro de Lançamento de Alcântara
CLBI	Centro de Lançamentos da Barreira do Inferno
CLFBI	Centro de Lançamentos de Foguetes da Barreira do Inferno
CNAE	Comissão Nacional de Atividades Espaciais
CNDI	Conselho de Desenvolvimento Industrial
CNEA	Comisión Nacional de la Energía Atómica
CNES	Centre National D'Etudes spatiales
CNIE	Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
COBAE	Comissão Brasileira de Atividades Espaciais
COBOEN	Comisión Binacional de Energía Nuclear
CONADE	Consejo Nacional de Desarrollo
CONAE	Comisión Nacional de Actividades Espaciales
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
COPUS-ONU	Committee on the Peaceful Uses Of Outer Space
CSN	Comunidad Sudamericana de Naciones
CSS	Cooperación Sur-Sur
CTA	Centro Técnico Aeroespacial
CTA	Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial
CTPD	Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo
CTR	Cooperación Triangular
DCTA	Departamento de Ciencia y Tecnología de la Aeronáutica
DEPED	Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento
DES	Departamento de Energía Solar
DINFIA	Dirección Nacional de Fabricación e Investigación Aeronáutica
DIT	División Internacional del Trabajo
DSRI	Danish Space Research Institute

EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A
EMFA	Estado Maior das Forças Armadas
EUA	Estados Unidos de América
EXAMETNET	Experimental Inter-American Meteorological Rocket Network
FAdeA	Fábrica Argentina de Aviones
FFAA	Fuerzas Armadas
FMI	Fondo Monetario Internacional
FONARSEC	Fondo Argentino Sectorial
FTS	Fondos Tecnológicos Sectoriales
G77	Grupo de los 77
G7	Grupo de los 7
GETEPE	Grupo Executivo e de Trabalho e Estudos de Projetos Espaciais
GOCNAE	Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais
GTC	Grupo de Trabajo Conjunto Argentino Brasileño sobre Cooperación Espacial
GTEPE	Grupo de Trabalhos de Estudos de Projetos Espaciais
I+D	Investigación y Desarrollo
IAE	Instituto de Aeronáutica e Espaço
IAE	Instituto de Aeronáutica e Espaço
IAFE	Instituto de Astronomía y Física del Espacio
IA	Instituto Aerotécnico
IAME	Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICTE	Instituto Civil de Tecnología Espacial
IED	Inversión Extranjera Directa
IEP	Instituto de Ensaios e Padrões
IFI	Instituto de Fomento e Coordenação Industrial
IGRP	International Geosphere Biosphere Program
IIAE	Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos

INPE (Arg)	Instituto de Planificación Económica
INPE (Bra)	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INVAP	Investigación Aplicada S.E
IPD	Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento
ISCUL	Proyecto de Inyector Satelital Para Cargas Útiles Livianas
ISI	Industrialización por Sustitución de Importaciones
ITA	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
ITAR	International Traffic in Arms Regulation
JAXA	Japan Aerospace Exploration Agency
LIT	Laboratorio de Integração e Testes
MECB	Missão Espacial Completa Brasileira
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
MICBA	Mecanismo de Integración y Coordinación Bilateral Brasil-Argentina
MINCYT	Ministerio de Ciencia y Tecnología
MTCR	Missile Technology Control Regime
NASA	National Aeronautics and Space Administration
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica-ONU
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAE	Departamento de Assuntos Especiais
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PDR	Reunión de Revisión del Proyecto Preliminar (SABIA-Mar)
PEB	Plano Estratégico de Desenvolvimento
PICAB	Tratado de Integración, Cooperación y Desarrollo entre la Argentina y el Brasil
PICE	Programa de Integración y Cooperación Económica entre Argentina y Brasil
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comercio Exterior
PNAE	Plano Nacional de Atividades Espaciais
PND (Arg)	Plan Nacional de Desarrollo

PND (Brasil)	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNDAE	Política Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais
PNE	Plan Nacional Espacial
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPA	Planos Plurianuais de Desenvolvimento
PROSUL	Foro para el Progreso de América del Sur
PT	Partido dos Trabalhadores
PyMES	Pequeñas y Medianas Empresas
SABIA 3	Satélite Argentino Brasileño de Información en Agua, Agricultura y Ambiente
SABIA-Mar	Satélite Argentino Brasileño para Información del Mar
SAC	Satélites de Aplicaciones Científicas
SAOCOM	Satélite Argentino de Observación Con Microondas
SATCOOP	Satélite de Cooperación Argentina-España
SCD	Satélite de Coleta de Dados
SDSC	Satish Dhawan Space Centre (India)
SGDC	Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas
SIASGE	Sistema Italo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias
SIB	Sociedade Interplanetária Brasileira
SINDAE	Sistema Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais
SOMFA	Sondagem Meteorológica para a Força Aérea
TDA	Televisión Digital Abierta
TICs	Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
UBA	Universidad de Buenos Aires
UCRI	Partido Radical Intransigente
UCRP	Unión Cívica Radical del Pueblo
UCR	Unión Cívica Radical
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNASUR	Unión de Naciones Suramericanas

UNDP-ONU United Nations Development Programme  
URSS Repúblicas Socialistas Soviéticas  
VENG Vehículo Espacial de Nueva Generación S.A  
VLS Vehículo Lançador de Satélites

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1: APUNTES TEÓRICOS PARA EL DESARROLLO EN LA PERIFERIA Y LA MOVILIDAD INTERNACIONAL ASCENDENTE</b> .....	<b>5</b>
2.1. El sistema internacional capitalista: el lugar de América Latina .....	5
2.2. Binomio desarrollo-autonomía: la corriente Estructuralista y la Escuela de la Autonomía.....	8
2.3. El concepto de régimen de acumulación como herramienta analítica para la perspectiva histórica.....	16
2.4. La cooperación internacional vinculada al sector espacial .....	17
2.5. El sector espacial: desafiando la división internacional del trabajo.....	22
<b>CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES DE UNA ALIANZA ESTRATÉGICA Y TRAYECTORIAS DE DESARROLLO ESPACIAL EN ARGENTINA Y BRASIL</b> .....	<b>27</b>
3.1. Relación bilateral argentino-brasileña (Siglo XX-Actualidad): lógica pendular y tensiones administradas .....	27
3.1.1. Alianza estratégica .....	27
3.1.2. Antecedentes de la relación bilateral .....	30
3.2. El desarrollo espacial argentino (1960-2023).....	39
3.3. El desarrollo espacial brasileño (1960-2023) .....	53
<b>CAPÍTULO 3: COOPERACIÓN ESPACIAL EN LA PERIFERIA: Argentina-Brasil y el desafío de la sincronización política-económica sostenida en el tiempo</b> .....	<b>67</b>
4.1. Visiones de la cooperación espacial en Argentina y Brasil.....	67
4.2. La cooperación espacial argentino-brasileña y su estrecho lazo con la cuestión nuclear .....	69
4.3. Cooperación espacial entre Argentina y Brasil en el siglo XXI: el inestable protagonismo del Proyecto SABIA-Mar .....	80
4.3.1 Contexto de Política exterior, industrial, tecnológica y espacial argentina (2003-2020).....	81
4.3.2 Contexto de Política exterior, industrial, tecnológica y espacial en Brasil (2003-2020).....	84
4.4. La retomada del proyecto SABIA-Mar y las dificultades para su materialización .....	86
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	<b>94</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>101</b>



## INTRODUCCIÓN

El sistema internacional, como entramado interestatal global, se organiza jerárquicamente a través de una dinámica expansionista y concentradora que absorbe, de manera centrípeta, recursos y riqueza de aquellas naciones que no forman parte de la minoría hegemónica. A su vez, esta definición contempla la posibilidad de movimiento dentro de las estructuras jerárquicas del sistema, para lo cual, la integración y la cooperación internacional desempeñan un papel primordial. Siguiendo esta lógica, nos referimos al mismo como un escenario global en el cual países centrales y periféricos-dependientes se interrelacionan en el marco de la denominada división internacional del trabajo, donde los términos de intercambio desfavorecen al segundo grupo de naciones.

En dicho contexto global, Argentina y Brasil se posicionan como naciones semi-periféricas - por sus capacidades tecnológicas y productivas - que ejercen un papel preponderante en la región sudamericana, donde la alianza entre estos asume rasgos estratégicos en términos económicos, políticos y geopolíticos. A su vez, la histórica relación bilateral entre Argentina y Brasil posee, pese a la lógica pendular que la caracteriza, un significativo grado de profundización e institucionalización de mecanismos económicos, educativos, militares, energéticos, entre otros, establecidos entre ambas naciones, los cuales se entretajan a partir de acuerdos binacionales y diferentes instancias de cooperación en determinados sectores. A pesar de la existencia de notables asimetrías entre ambos países, especialmente en lo que respecta a cuestiones productivas, la cooperación existente entre estos puede ser catalogada como Sur-Sur en cuanto a la práctica cooperativa desempeñada entre dos naciones periféricas o semi-periféricas. En relación a la industria espacial, altamente tecnológica y de carácter dual, las disparidades entre ambos países son muy reducidas debido al similar nivel de desarrollo que estos poseen en el sector, lo cual, incrementa las posibilidades de establecer una cooperación virtuosa en dicho ámbito como estrategia de desarrollo.

Específicamente con respecto a la cooperación espacial, esta encuentra sus fundamentos tanto el desarrollo industrial, científico y tecnológico de un país como en el campo de la política exterior en cuanto a prácticas diplomáticas saludables, la búsqueda por la paz y a su vez, de manera más indirecta, en la creación de escenarios favorables para la cooperación en otras áreas de interés mutuo. En este sentido, la trayectoria de cooperación espacial entre Argentina y Brasil data de la década de 1960, se fortalece significativamente a partir de los 80's y luego se profundiza mediante el mayor grado de la institucionalización del sector gracias a la creación de las respectivas agencias espaciales en los 90's. De allí en adelante, se pasó a reconocer a la cooperación internacional como mecanismo inherente e indisoluble al proceso de desarrollo espacial en ambas naciones. Sin embargo, este tipo de cooperación entre Argentina y Brasil ha asumido en cada periodo histórico

diferentes matices, objetivos, aportes y desafíos según el régimen de acumulación en el que esta transcurre. En función de la no linealidad de este proceso cooperativo, este trabajo se propone como principal objetivo analizar, a partir de una perspectiva histórica y de desarrollo comparado, qué función ha cumplido en términos político-económicos la cooperación espacial entre Argentina y Brasil durante el período 1985-2023 con respecto al desarrollo de ambas naciones. Al mismo tiempo, los objetivos específicos del trabajo serán los de: a) Exponer de manera crítica las perspectivas teóricas a partir de las cuales se estructura dicha investigación; b) Analizar las dinámicas y tensiones de la histórica relación entre Argentina y Brasil; c) Evaluar, en función de las respectivas trayectorias nacionales y en términos de capacidades tecnológicas y productivas, el grado de simetría existente entre los respectivos sectores espaciales; d) Analizar las visiones de cooperación espacial de cada país, la trayectoria binacional respecto a la misma y el caso específico del proyecto SABIA-Mar.

Dicho problema de investigación se estructura bajo la hipótesis de que tanto el ejercicio como los resultados de cooperación espacial entre ambos países semi-periféricos se encuentran condicionados en cada etapa, de forma relativa en lo político y de forma crítica en lo económico-productivo, por el régimen de acumulación predominante. En tal sentido, se colocan como escenarios favorables para la cooperación espacial los ciclos desarrollistas y neo-desarrollistas y, por otro lado, la gran dificultad para afrontar proyectos binacionales productivos de largo plazo, tal como ocurre en el caso del satélite SABIA-Mar, durante los periodos neoliberales debido a la ausencia y descoordinación de políticas industriales, tecnológicas y de política exterior característica de este régimen orientado hacia la valorización financiera. Sin embargo, por la utilización del método histórico-estructural, el cual será presentado a continuación, se reconoce la no linealidad de los procesos al interior de cada régimen de acumulación, así como la existencia de conflicto, tensiones y contradicciones en cada uno de ellos en función de las especificidades de cada trayectoria nacional. Es decir, la posibilidad de avances y retrocesos relativos en aquellos períodos desfavorables y favorables a la cooperación, respectivamente. A su vez, se considera la alternancia de regímenes de acumulación en este contexto binacional como un obstáculo en cuanto a la velocidad del desarrollo espacial en Argentina y Brasil y su nivel de autonomía en vistas de un cambio estructural.

Para alcanzar el mencionado objetivo y finalmente constatar la hipótesis de trabajo, el siguiente estudio será subdividido en tres capítulos. En primer lugar, un apartado teórico donde se expondrá de forma crítica la perspectiva a partir de la cual se aborda esta investigación. En dicha instancia, se trabajará sobre una conceptualización del sistema internacional y el lugar de América Latina en el mismo, seguido de los principales aportes y fundamentos de la corriente estructuralista de la CEPAL en complementación con la Escuela de la Autonomía para, finalmente, arribar al

concepto de desarrollo autónomo, transversal a todo el trabajo. Además, serán presentados conceptos teóricos fundamentales tales como el de cooperación Sur-Sur, cooperación espacial, las implicancias del sector espacial en sí y la lógica de los diferentes regímenes o modelos de acumulación. En el segundo capítulo, primeramente, serán presentados los antecedentes históricos de la relación argentino-brasileña desde el siglo XX hasta la actualidad, su carácter pendular-competitivo y los fundamentos de ser esta una alianza estratégica. A continuación, será abordado en perspectiva comparada y en función de los regímenes de acumulación, el desarrollo de la industria espacial en ambos países, evidenciando así sus capacidades tecno-productivas en el ámbito espacial y el nivel de asimetría sectorial que poseen entre sí. Luego, en el tercer capítulo, será analizada la trayectoria histórica de la cooperación espacial y el caso del proyecto binacional SABIA-Mar, evaluando así los matices en cuanto a las funciones política-económicas para el desarrollo, dificultades y desafíos de esta práctica cooperativa en cada régimen de acumulación transitado. Finalmente, serán expuestas las principales conclusiones a las cuales este trabajo ha conseguido arribar.

Con respecto a la metodología empleada, esta combina elementos comparativos -para el abordaje simultáneo de Argentina y Brasil - con una metodología de análisis cualitativa-cuantitativa en torno del desarrollo industrial, tecnológico y espacial/satelital de ambas naciones y sus respectivas orientaciones de política exterior en el marco temporal establecido. En relación a lo cualitativo, para la realización de este trabajo será utilizada una perspectiva histórica de mediano-largo plazo, crítica y con bases teóricas provenientes del pensamiento latino-americano. Esta perspectiva, se construye mediante la utilización del método histórico-estructural donde los procesos de desarrollo y cambio social son analizados en función de interacciones no lineales, oposiciones, equilibrios y desequilibrios que explican sus variaciones a lo largo del tiempo (SÁNCHEZ RUIZ, 1991).

Aplicado al caso latinoamericano, dicha metodología ha sido empleada por la corriente estructuralista a través de la contemplación de relaciones diacrónicas, históricas y comparativas para analizar la estructura económica, social e institucional de dichas naciones y sus especificidades en el marco de procesos de desarrollo (BIELSCHOWSKY, 2019). Es decir, bajo la comprensión de que tal proceso, donde la transformación de las matrices productivas a partir de la industrialización posee un carácter central, es condicionado por una estructura regional - heredada del período primario exportador - subdesarrollada en lo económico e institucional, descartando así el supuesto de que las trayectorias y resultados de las naciones periféricas pueden replicar las experiencias de los países centrales (SZTULWARK, 2005). A su vez, se busca una mayor profundización en el análisis de las fuerzas involucradas en tales procesos, es decir, entre aquellas que promueven el

desarrollo y aquellas que lo obstaculizan, el conflicto que se genera entre estas (SÁNCHEZ RUIZ, 1991) y el tipo de correlación existente entre las mismas en cada momento (MONTIEL, 2023).

Por otra parte, para el estudio de la cooperación argentino-brasileña, se recurrirá al análisis documental de planes espaciales, reportes técnicos, actas, acuerdos-marco y protocolos binacionales oficiales, así como declaraciones conjuntas entre presidentes de ambos países. También se emplearán, en menor medida, noticias y entrevistas especializadas en el sector, principalmente, provenientes de instituciones espaciales gubernamentales como por ejemplo INVAP, VENG, CONAE, INPE, AEB, etc.

Con respecto a lo cuantitativo, serán utilizados datos oficiales de las respectivas agencias estadísticas nacionales (INDEC y IBGE), principalmente para la elaboración de la evolución de los presupuestos espaciales durante el siglo XXI. Al ser dichos datos estadísticos publicados en monedas nacionales como unidad de medida, para el análisis comparativo estos serán calculados en dólares (USD) considerando la cotización media anual de la divisa en cada país.

# **CAPÍTULO 1: APUNTES TEÓRICOS PARA EL DESARROLLO EN LA PERIFERIA Y LA MOVILIDAD INTERNACIONAL ASCENDENTE**

## **2.1. El sistema internacional capitalista: el lugar de América Latina**

En este trabajo, el sistema internacional capitalista es definido como un entramado interestatal global, el cual se organiza jerárquicamente a través de una dinámica expansionista y concentradora que absorbe, de manera centrípeta, recursos y riqueza de aquellas naciones que no forman parte de la minoría hegemónica (FIORI, 2007; SEVERO, 2019). A su vez, esta definición contempla la posibilidad de movimiento dentro de las estructuras jerárquicas del sistema, para lo cual, la integración y la cooperación internacional desempeñan un papel primordial (FIORI, 2009; JAGUARIBE, 1975; PUIG, 1986). Dentro de la misma lógica, autores del estructuralismo cepalino califican dicho sistema como un escenario global en el cual países centrales y periféricos-dependientes (FURTADO, 1966; PRÉBISCH, 1949) se interrelacionan comercialmente en el marco de la denominada división internacional del trabajo, donde los términos de intercambio desfavorecen al segundo grupo de naciones.

Por otro lado, dichas asimetrías presentes en escenario internacional también son palpables - además de económicamente - en términos políticos y militares. Así, de forma sintética y complementaria, brindando también elementos preliminares en torno de la división internacional del trabajo, Blinder (2016) caracteriza la jerarquización existente dentro del concierto de naciones de la siguiente manera:

Son Estados centrales aquellos más poderosos —económica y políticamente— en el sistema internacional. Esto quiere decir que son los países más dinámicos y desarrollados, económica y tecnológicamente, pero que también presentan una estructura estatal con capacidad de influir en el sistema de Estados, con un importante poder militar y diplomático. Son periféricas aquellas unidades estatales que no tienen poder económico ni político y por ello son poco relevantes económicamente y en el sistema interestatal. No obstante, ello, son parte del mismo y aportan principalmente materias primas y productos primarios. [Por último] son semiperiféricos aquellos países de la periferia con capacidad industrial, científica y tecnológica. Los Estados semiperiféricos tienen más relevancia política en el sistema interestatal que los periféricos (BLINDER, p.162-163, 2016).

Con respecto al lugar que ocupa América Latina en general en dicho sistema jerárquico y expansivo, podemos afirmar que posee un papel periférico<sup>1</sup>. Bajo la óptica de autores pertenecientes a la corriente estructuralista cepalina, tal condición se encuentra estrechamente asociada al tipo de inserción internacional que este grupo de países tuvo a lo largo del tiempo<sup>2</sup>, a su vez determinada por las estructuras productivas y la composición de exportaciones que poseen, históricamente vinculadas a la producción primaria. El caso latinoamericano, a su vez, nos posibilita desde una visión propia profundizar sobre dinámicas que son inherentes a este sistema, principalmente con respecto a la absorción y concentración de recursos y riqueza.

Para la corriente teórica estructuralista, en términos productivos y comerciales, lo que define la condición central o periférica de un país es el grado de progreso técnico que posee, siendo éste determinado por condiciones y procesos históricos específicos. Así, se posicionan como centros aquellas naciones que dominan el cambio tecnológico mientras que las periferias, sin este tipo de capacidades, directamente dependen de los primeros en cuanto a la disposición de las tecnologías existentes. Al mismo tiempo, otro rasgo que define la condición central o periférica es el tipo de estructura productiva, siendo la de los centros diversificada y homogénea, mientras que la de las periferias especializada y heterogénea. Esta diferenciación, es abordada por Rodríguez (2001) como “desarrollo hacia dentro” y “desarrollo hacia afuera”, respectivamente. El desarrollo hacia adentro, implica la ampliación y diversificación de las capacidades industriales - equilibradas en términos de productividad - para la satisfacción tanto de la demanda interna como del consumo de las periferias. Mientras que, de manera contraria, el desarrollo hacia afuera consiste en la especialización productiva de bienes primarios exportables donde dicha estructura es heterogénea ya que en esta coexisten sectores de alta productividad (el primario exportador), con sectores de muy baja productividad (industria). Es, entonces, esta diferenciación estructural a partir de la cual se establece la división internacional del trabajo.

Mediante esta división, en función de las producciones locales, se define qué compran y qué venden los países. Para el estructuralismo, este intercambio mediado por el comercio internacional es desigual en detrimento de las naciones periféricas, debido a la existencia de una tendencia secular al deterioro de los términos de intercambio, a partir de la cual, la producción primaria tiende a perder

---

<sup>1</sup> Dentro de las naciones latinoamericanas, sólo México, Brasil y Argentina - esta última en la actualidad quizás más discutida - pueden considerarse semi-periféricas en función de sus capacidades tecno-productivas, compartiendo este escalón jerárquico de gran heterogeneidad socio-económica y político-cultural (LECHINI, 2012) con países como India, Egipto, Irán, Israel, Nigeria, Sudáfrica, entre otros (BLINDER, 2016; LEITE 2011). Siendo así, el resto de naciones que conforman el subcontinente latinoamericano son entendidas e interpretadas en la condición de periféricas.

<sup>2</sup> Por lo menos desde concluida la segunda revolución industrial en 1870, momento a partir del cual comienza a definirse la primera DIT.

valor relativo en relación a los productos industriales (PRÉBISCH, 1949). Dicha dinámica puede ser explicada brevemente, por ejemplo, a partir de la elasticidad de la demanda en función de los ingresos de la siguiente manera: ante un aumento generalizado en los ingresos, consecuentemente se ve incrementado el consumo de bienes manufacturados (demanda-ingreso elástica) mientras el consumo de bienes primarios prácticamente no varía (demanda-ingreso inelástica), salvo en coyunturas muy específicas. Tal relación establece, en los mercados internacionales, precios relativos en favor de las producciones industriales y en detrimento de las producciones primario-exportadoras. En definitiva, *“esa merma de los precios relativos de las exportaciones de la periferia implica que ésta no logra retener íntegramente los frutos de su propio progreso técnico, trasladando parte de ellos a los grandes centros industriales”* (RODRÍGUEZ, p.108, 2001).

De esta forma, por tratarse de una dinámica secular, el estructuralismo posee una mirada sistémica sobre la cual reconoce una tendencia a reproducir y profundizar la lógica centro-periferia, donde los primeros absorben de manera centrípeta cada vez más riquezas, mientras que los segundos consolidan cada vez más la condición del subdesarrollo. Raúl Prébisch (1949), quien avanza sobre una perspectiva del crecimiento económico en función de ciclos expansivos y “menguantes”, observa que en las fases decrecientes dicho deterioro se acelera ante la caída generalizada de la demanda de bienes primarios, haciendo con que los precios de estos disminuyan en una proporción todavía mayor. Así, la lógica del propio sistema incrementa y perpetúa las asimetrías existentes entre los denominados países periféricos y los países centrales y, por el otro, sentencia la dependencia de los primeros con respecto a los segundos. Siendo así, a la conceptualización del sistema internacional como un sistema jerárquico y asimétrico le adicionamos, para su profundizar su comprensión, la característica de poseer una dinámica concentradora por parte de los centros que absorbe, de manera centrípeta, recursos y riqueza de la periferia global, entre las cuales se encuentran las naciones latinoamericanas.

No obstante, la estructura anteriormente descrita no sería absolutamente estática o rígida pese a su dinámica. Es decir, algunas unidades nacionales tendrían condiciones para contestar dicho orden jerárquico y cambiar su peso relativo dentro del mismo (SEVERO, 2019). Para Fiori (2009), estas posibilidades de moverse dentro de las estructuras del sistema mundial moderno, además de limitadas, se encuentran sujetas tanto a la estrategia política y económico de los países como al aprovechamiento de oportunidades específicas en contextos de mayor permeabilidad internacional. En dicho sentido, Jaguaribe (1975) apunta que las naciones latinoamericanas poseen la capacidad de cambiar su posición jerárquica en el sistema internacional mediante dos tipos de estrategias. En primer lugar, una estrategia “hacia dentro” de desarrollo de las fuerzas productivas y, en segundo, una estrategia de autonomía “hacia fuera”.

Pasamos, así, a analizar cómo son abordadas desde el estructuralismo y la escuela de la autonomía - principalmente - estrategias y posibilidades para el desarrollo endógeno de las naciones semi-periféricas y la respectiva generación de autonomía.

## **2.2. Binomio desarrollo-autonomía: la corriente Estructuralista y la Escuela de la Autonomía**

Una vez finalizada la segunda guerra mundial, en 1945, la conjunción de una serie de acontecimientos históricos permitió el surgimiento del desarrollo económico como área de conocimiento específica dentro de las ciencias económicas. En dicho sentido, el desastre económico generado por la crisis de 1930 y el surgimiento del Estado interventor en el marco del New Deal (1933-1938); los notables resultados del modelo de intervención y planificación económica de la URSS y; los movimientos de descolonización en África y Asia durante la postguerra, evidenciaron la necesidad de profundizar estudios sobre los modelos de desarrollo existentes y, a su vez, las causas del subdesarrollo y sus posibles salidas (PINKUSFELD, 2010). En ese marco, la creación de la CEPAL en 1948 dio lugar al surgimiento de una teoría del desarrollo latinoamericanista, donde las contribuciones de Raúl Prébisch (“Desarrollo económico para América Latina y sus principales problemas, en 1949, y “Estudio económico de América latina 1951-1952”, en 1953) comenzaron a moldear la naciente corriente estructuralista cepalina, de carácter desarrollista.

Desde esta óptica latinoamericanista - en la cual Prébisch (1949) y Furtado (1966) se posicionan como los principales exponentes - es discutida la forma en que la región se inserta y posiciona en el sistema internacional, así como el rol desde el cual se encara la disputa por ocupar espacios globales de decisión. Esta perspectiva sobre desarrollo se sitúa en oposición a la escuela neoclásica al cuestionar la vigente división internacional del trabajo a partir del deterioro de los términos de intercambio, considerando también que el crecimiento económico por sí solo en función de ventajas comparativas<sup>3</sup> no es suficiente para lograr transformaciones socio-económicas

---

<sup>3</sup> Con respecto al desarrollo, la escuela neoclásica, sustentada en la teoría marginalista, realiza particular énfasis en el mero crecimiento económico. Esto, por considerar al sistema capitalista como máxima expresión de desarrollo, donde solo restaría a las naciones crecer de manera natural, sin contemplar cambios estructurales. Para dicha perspectiva, el hecho de crecer en términos económicos ya implica un desarrollo en sí permitido por la existencia del círculo virtuoso presente en la Ley de Say. A su vez, la teoría neoclásica encuentra en el comercio exterior el principal motor del crecimiento, que, en condiciones naturales, llevaría a la convergencia lineal de los países hacia un estado de bienestar generalizado. Es decir, una nación sub-desarrollada sólo podría desarrollarse a través de un crecimiento económico impulsado por las fuerzas del libre mercado, el cual opera como único agente regulador. (ROSTOW, 1960; SOLOW, 1956). En relación a la inserción internacional de las naciones, representantes de la economía clásica como Ricardo (1817) y neoclásica (HECKSCHER, 1919; JONES, 1956; OHLIN, 1933; SAMUELSON, 1948) se posicionan en torno de la teoría de ventajas comparativas. Bajo esta óptica, cada país debería especializar su producción con criterios de eficiencia según la abundancia de factor trabajo o la abundancia de factor capital que posean. Siguiendo estos postulados, se

significativas. En contrapartida, incorporan al análisis la relevancia de la planificación estatal, el desarrollo industrial y la integración regional para alcanzar el cambio estructural. Además, reconocen las especificidades de las diferentes trayectorias nacionales en términos históricos, descartando así la idea o posibilidad de linealidad y repetición exacta de experiencias de desarrollo.

Con respecto al progreso técnico, dicha visión avanza sobre la necesidad desarrollar industrias de mayor composición tecnológica enmarcadas en una diversificación productiva que permita disminuir la dependencia económica que la matriz primario-exportadora impone. En tal sentido, son los sectores manufactureros aquellos que poseen mejores condiciones para la generación de avances tecnológicos capaces de acelerar el progreso técnico en la totalidad del entramado productivo y transformar su estructura hacia la diversificación y homogeneidad (FURTADO, 1969; PINTO, 1976; PRÉBISCH, 1982; RODRÍGUEZ, 1981). Para dicha corriente, es posible revertir la condición de subdesarrollo siempre y cuando exista una transición marcada por la planificación económica capaz de crear capacidades productivas y tecnológicas endógenas, o sea, otorgando al Estado un papel de coordinador o articulador dentro de la economía (CEPAL, 1955).

De ese modo, se recurre al accionar planificador del Estado como promotor de políticas concretas para el desarrollo industrial. Es decir, el fomento de sectores industriales tanto de insumos intermedios y de bienes de capital como aquellos de carácter estratégico con la necesaria participación de empresas públicas en áreas específicas, tal como es el caso de la industria espacial. Así, para el estructuralismo, *la conducción del sistema económico por parte del Estado es incuestionable no sólo en lo que concierne a las regulaciones sobre el mercado, sino también en lo que se refiere a la parte de la producción que toma directamente a su cargo* (CEPAL, p.129, 1970). También orientada al desarrollo productivo, la intervención estatal es considerada pertinente en cuanto a inversiones en infraestructura, el fomento a la creación de empleos industriales, exenciones impositivas y subsidios para la producción como incentivos al capital privado, el fomento de la inversión extranjera directa (IED), la orientación del ahorro hacia inversiones productivas, control del comercio exterior, y una mayor integración y/o cooperación regional que posibilite dinamizar dicho proceso de desarrollo. De forma más abarcativa, *“dada una estrategia de desarrollo y un modelo global a mediano plazo, es posible inferir tanto el comportamiento de los sectores, como una serie de requisitos de actividades que realizan las instituciones públicas, en función de la estructura institucional del país y de la importancia del Estado en el sistema de producción”* (CEPAL, p.125, 1970).

---

establece una división internacional del trabajo natural en la cual América Latina, por ejemplo, se posiciona como productora de materias primas y bienes primarios (perfil agroexportador), mientras que las economías del norte como naciones industriales.

Estrictamente en relación a la concepción que el estructuralismo posee sobre el desarrollo de las naciones periféricas, para estos, dicho proceso es posible o viable dentro de los márgenes del capitalismo. Así, reconocen que el proceso de desarrollo depende del progreso tecnológico, pero que, sin embargo, el camino a ser transitado por los países en cuestión no es balanceado ni armónico, es decir, se encuentra atravesado por numerosos obstáculos tales como la relación desigual centro-periferia, la división internacional del trabajo, el deterioro de los términos de intercambio, la no distribución del progreso técnico, la restricción externa, la baja productividad y bajos salarios reales, el crecimiento excesivo del circulante, la poca formación de capital y poca capacidad de ahorro y los límites de la industrialización, entre otros (PRÉBISCH, 1949). En la confrontación de tales limitaciones, como fue mencionado, esta corriente ve en el Estado un actor central para el cambio estructural, el cual necesariamente debe poseer un papel activo de planificación a largo plazo, o sea, conducir y sostener el proceso de desarrollo. Esta condición temporal - inevitable para la aplicación y maduración de políticas industriales y científico-tecnológicas necesarias para el progreso técnico - también representa un gran desafío considerando el alto grado de inestabilidad política que históricamente ha caracterizado a la región.

Frente a este panorama, el estructuralismo cepalino reflexiona sobre la necesidad de implementar políticas anti-cíclicas en los países latinoamericanos considerando las condiciones estructurales de los mismos y los diferentes obstáculos para sus respectivos desarrollos. Para ello, es trazado un camino de políticas económicas como horizonte de emancipación que tendrá como principal protagonista - entre otros cambios estructurales - la industrialización por sustitución de importaciones. Es decir, una política de industrialización financiada por capitales externos, sumada a una postura proteccionista que resguarde los mercados internos donde el Estado pueda guiar de manera estratégica el accionar de los capitales privados. Sin embargo, para esta corriente la industrialización en la periferia - a pesar de condición necesaria - no sería suficiente para revertir el impacto negativo de los ciclos menguantes, sino que también debería ser complementada por reformas fiscales de carácter progresivo, así como por reformas agrarias para una mejor redistribución de las tierras productivas. A su vez, estas medidas necesarias para el cambio estructural, en especial la industrialización, podrían ser dinamizadas a partir de un mayor grado de integración regional. De ser así, el ejercicio de dichas políticas ayudaría a los países periféricos a transitar, en pro del desarrollo, crisis sistémicas sin tener que sacrificar el nivel de consumo y de ocupación de la población (PRÉBISCH, 1949).

De manera complementaria, por tratarse la industria espacial de un sector capital intensivo de alta composición tecnológica, también resulta pertinente para el análisis la mención a la Escuela de Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia, la cual posee

marcados puntos de encuentro con el estructuralismo - además de reforzar el “ala” tecnológico de esta corriente -y, a su vez, con la escuela de la autonomía, la cual será presentada a posteriori. Dicha escuela, cuyo principal exponente es Jorge Sábato, surge con la participación de diversos autores latinoamericanos<sup>4</sup> - algunos de tradición cepalina - entre los años 1950 y 1970, a partir de la discusión sobre la autonomía tecnológica, al desarrollo local y endógeno de la tecnología y a su papel en el proceso de desarrollo en un contexto marcado las ideas de industrialización y de protección a la industria naciente (VIDAL Y MARÍ, 2002).

Esta corriente, donde la no neutralidad de la ciencia, la importancia del Estado, el rol de las empresas estatales y la coordinación del mismo con el sector privado asumen importante protagonismo, posee como principal contribución teórica el denominado Triángulo de Sábato (GALANTE Y MARÍ, 2020). A partir de esta figura, en la cual el Gobierno, el sistema científico-tecnológico y la estructura productiva de una determinada economía representan los tres vértices de un triángulo, Sábato y Botana (1968) teorizan sobre la articulación virtuosa de tales elementos como herramienta para el desarrollo autónomo de la periferia latinoamericana.

En primer lugar, el vértice gobierno (superior) incluye al conjunto de roles institucionales que tienen como objetivo formular políticas y movilizar recursos desde y hacia los vértices de la estructura productiva y de la infraestructura científico-tecnológica a través de los procesos legislativo y administrativo. Por su parte, el vértice estructura productiva (inferior izquierdo), comprende al conjunto de sectores productivos proveedores de los bienes y servicios que demanda una determinada sociedad. Y por último, el vértice infraestructura científico–tecnológica (inferior derecho) abarca al sistema educativo (científicos, tecnólogos, ayudantes, asistentes, operarios, administradores); los laboratorios, institutos, centros, plantas pilotos donde se realiza investigación; al sistema institucional de planificación, de promoción, de coordinación y de estímulo a la investigación (Consejos de Investigación, Academias de Ciencias, etc.); los mecanismos jurídico–administrativos que regulan el funcionamiento de dichas instituciones y actividades; y finalmente, los recursos económicos y financieros aplicados a su funcionamiento (SÁBATO Y BOTANA, 1968).

De esa forma, el triángulo se define por las relaciones que se establecen en los niveles intra-vértice, inter vértices y extra triángulo. Es decir, por las interacciones que ocurren al interior de cada vértice (intra-relaciones), las que se establecen entre los propios vértices del triángulo (inter-

---

<sup>4</sup> Entre algunos de los autores que suscriben a esta escuela se destacan: Aldo Ferrer, Natalio Bontana, Juan Carlos Puig, Helio Jaguaribe, Amílcar Herrera, José Pelucio Ferreira, Máximo Halty-Carrère, Carlos Martínez Vidal, Javier Urquidí, Francisco Sagasti, Miguel Wionzcek y algunos representantes de CEPAL (VIDAL Y MARÍ, 2002).

relaciones) y por las relaciones existentes entre el triángulo constituido, o entre cada uno de los vértices, con el entorno externo en el cual se insertan e interactúan permanentemente (extra relaciones) (SÁBATO Y BOTANA, 1968).

Con respecto a la situación regional, Sabato y Botana (1968) señalan que:

En América Latina no existe un sistema de relaciones como el que hemos diseñado, ni tampoco hay conciencia acerca de la necesidad impostergable de establecerlo. (...) Aún los países más desarrollados de la región, no han logrado establecer un sistema global de relaciones entre gobierno, ciencia–tecnología y estructura productiva. Ante este hecho, la elección de caminos que rompan con el círculo vicioso de dependencia–falta de innovación–sentimiento de incapacidad, está determinada por la identificación de aquellos sectores en los que se podría implantar el triángulo de relaciones propuesto. La elección de una vía de acción que tenga en cuenta este presupuesto, nos indica que la estrategia adecuada es la de establecer sistemas de relaciones científico–tecnológicas en unidades limitadas, como instituciones particulares, o bien, conglomerados industriales públicos o privados, que puedan servir de modelos para implantar nuevos triángulos con dimensiones más amplias (SÁBATO Y BOTANA, p.8-9, 1968).

En función de lo anterior, este estudio considera a la industria espacial como un vector y dinamizador del progreso técnico para el desarrollo de las estructuras productivas de una nación periférica o semi-periférica. En este caso, las contribuciones teóricas tanto del estructuralismo latinoamericano como la escuela de pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología, desarrollo y dependencia nos orientan respecto al papel que dicha industria posee para el cambio estructural de matrices productivas altamente especializadas y heterogéneas, así como en relación a necesaria articulación virtuosa entre actores e instituciones públicas y privadas, productivas y científico–tecnológicas en torno de sectores estratégicos para el desarrollo nacional. Para encuadrar de mejor manera dicha concepción en la idea de un sendero de desarrollo autónomo, facilitado por la integración y la cooperación, se le adicionará a continuación la perspectiva de la escuela de la autonomía, pero no si antes realizar las críticas que consideramos pertinentes a la corriente estructuralista.

En primer lugar, es posible señalar en la lógica estructuralista cierta linealidad en planteamiento del siguiente esquema secuencial: 1) Baja productividad, Estructura productiva desequilibrada, Términos de intercambio (retraso); 2) Industrialización vía IED (Catching-up); 3) Crecimiento industrial, Aumento del empleo, Reducción de la pobreza (Desarrollo) (THOMAS, DAVYT Y BECERRA, 2013). Con relación a esto, resaltamos las limitaciones que la lectura esencialmente economicista del estructuralismo posee y a partir de la cual son descuidados o no suficientemente profundizados elementos sociológicos, culturales, institucionales, mecanismos para

la distribución de la riqueza y disputas de poder imbricadas tanto al interior de las naciones como en el escenario internacional. Esto, ya que la contemplación de tales elementos también es fundamental para la comprensión de la realidad latinoamericana desde la que se parte para afrontar un proceso de desarrollo.

En segundo lugar, destacamos la contradicción en la búsqueda de reducir la dependencia de los centros evocando financiamiento de los mismos para industrializar la periferia, ya que, si bien la iniciativa de atraer IED aceleró los procesos de industrialización en Argentina, Brasil y México (principalmente), no consiguió cortar el lazo de dependencia económica de los centros ni establecer mecanismos efectivos para una mejor retención y distribución de la riqueza. En sintonía con lo anterior, con respecto a las formas de financiación de los procesos de desarrollo, el estructuralismo tampoco profundiza sobre la estructura financiera internacional establecida a partir del establecimiento del patrón dólar, los acuerdos de Bretton Woods en 1944 y sus instituciones entre los obstáculos o problemas que perpetúan la dependencia latinoamericana (VERNENGO, 2006).

Habiendo profundizado de manera crítica la visión estructuralista sobre el desarrollo “hacia dentro”, nos resulta pertinente realizar una breve mención sobre la idea de autonomía “hacia afuera” para obtener así una versión más acabada de nuestro entendimiento en lo que respecta a una estrategia de desarrollo. Lo que sería, en palabras de Severo (p.28, 2019), abordar “*dos movimientos indisociables, uno interno y otro externo: el proceso de desarrollo de las fuerzas productivas y una mejor inserción internacional, más soberana, en el sistema. Ese sería el binomio desarrollo-autonomía*”.

En esta dirección, la escuela de la autonomía encabezada por Juan Carlos Puig y Hélio Jaguaribe plantea para las naciones periféricas la necesidad de estructurar un proceso de desarrollo autónomo y planificado. Durante las décadas de 1960 y 1970, esta corriente latinoamericana dedicó sus esfuerzos a elaborar una teoría de las relaciones internacionales propia, desde el sur y para el sur, que incorporase a las discusiones sobre el desarrollo problemáticas locales que históricamente fueron irrelevantes para el *mainstream* anglosajón<sup>5</sup> (BRICEÑO RUIZ Y SIMONOFF, 2017). Con marcada influencia del estructuralismo cepalino, del dependentismo y del realismo clásico, pero a su vez sosteniendo una mirada crítica sobre estos, dicha escuela analiza las lógicas de poder y asimetrías

---

<sup>5</sup> Al ser las principales corrientes del Norte las que definen las fronteras de las Relaciones Internacionales como disciplina y las discusiones que abarca - en general en torno del poder, el conflicto, los regímenes internacionales y la interdependencia, etc.- ; la autonomía no es una categoría considerada por estas ya que, por ejemplo, tanto Estados Unidos como Gran Bretaña disponen de un amplio margen de maniobra en el sistema internacional como para estar intelectualmente preocupados por la misma (BRICEÑO Y SIMONOFF, 2017).

existentes dentro del sistema internacional<sup>6</sup>, así como de los márgenes de maniobra que las naciones periféricas poseen dentro del mismo para la realización de sus objetivos (SIMONOFF, 2016). De ese modo, y por concebir la posibilidad de desarrollo en la periferia dentro de los márgenes del capitalismo, las elaboraciones teóricas de esta escuela complementan al estructuralismo cepalino desde una óptica de política externa donde la integración económica regional se ajusta al interés de alcanzar un mayor grado de autonomía en escenario internacional (GRANATO, 2014).

En dicho sentido, la autonomía como concepto supone la ampliación de los márgenes de decisión propia en el escenario internacional (PUIG, 1986). En condición periférica, donde las relaciones internacionales poseen un carácter asimétrico de dominación, la búsqueda de autonomía nacional debería estar orientada por decisiones estratégicas de política exterior en función de “*los principales intereses de un país, teniendo en cuenta sus condiciones internas y externas, y los medios de acción de que dispone*” (JAGUARIBE, p.104, 1974). Es decir, de acuerdo a los intereses nacionales y, consecuentemente, en oposición a los diferentes mecanismos de coerción impuestos por los países centrales, buscando así disminuir la vulnerabilidad y dependencia externa (GRANATO, 2014). De esa forma, además de la reflexión sobre los márgenes de acción disponibles para una nación periférica, la idea de autonomía insiste en una inserción internacional que rompa la lógica de subordinación que caracteriza a este tipo economías (SIMONOFF, 2016).

Con respecto a la posibilidad, o no, de encarar un proceso de desarrollo autónomo por parte de un país, ésta se encuentra determinada por dos factores: i) la viabilidad nacional y; ii) la permisibilidad del sistema internacional. En relación a lo primero, para Jaguaribe (p.96, 1979), “*la viabilidad nacional de un país depende, para un determinado momento histórico, de la medida en que disponga de un mínimo crítico de recursos humanos y naturales, incluida la capacidad de intercambio internacional*”, refiriéndose a la población, los recursos estratégicos, los productos agroalimentarios, las fuentes de energía, la industria y la tecnología como tales recursos críticos mínimos necesarios. Sin embargo, para hacer efectiva dicha viabilidad Jaguaribe destaca la necesidad de un activo papel de los Estados nacionales, los cuales, a partir de una planificación estratégica, impulsen políticas públicas en vistas de una inserción internacional superadora del rol exclusivamente primario-exportador (LORENZINI, 2014).

En paralelo, la permisibilidad del sistema internacional alude al grado de flexibilidad o rigidez

---

<sup>6</sup> De manera similar a las perspectivas teóricas propuestas en este trabajo para describir y problematizar el sistema internacional, tanto Puig como Jaguaribe abordan el mismo rechazando la idea de anarquía frecuentemente utilizadas por el realismo y lo caracterizan como jerárquico y estratificado, en el cual los países del sur global poseen una posición subordinada (BRICEÑO Y SIMONOFF, 2017).

existente en un determinado contexto internacional para que una nación - en función de su condición geopolítica y sus relaciones internacionales - pueda llevar adelante su estrategia de autonomización. Es decir, el nivel de condicionamientos existentes en la arena internacional para la toma de decisiones locales. En palabras de Jaguaribe (p.97, 1979), “[ésta] *se refiere fundamentalmente a la medida en que, dada la situación geopolítica de un país y sus relaciones internacionales, este país disponga de condiciones para neutralizar el riesgo proveniente de terceros países, dotados de suficiente capacidad para ejercer sobre él formas eficaces de coacción –como el desarrollo de una apropiada capacidad económico-militar-, o también externas, como el establecimiento de convenientes alianzas defensivas*”. A modo de ejemplo, el mundo “unipolar” que caracterizó la década de los 90 's tras la disolución de la Unión Soviética fue sumamente más restrictivo para la toma de decisiones y la concreción de proyectos estratégicos de la periferia latinoamericana que la multipolaridad establecida una vez adentrado el siglo XXI, donde la mayor preponderancia de China y Rusia en el plano mundial modificó sensiblemente el escenario internacional y sus estructuras.

De este último concepto, se desprende y refuerza la posibilidad de movimiento de las unidades nacionales dentro de las estructuras jerárquicas del sistema internacional. A diferencia del pensamiento dependentista, la perspectiva autonomista ve factible la superación de la condición de dependencia dentro de los márgenes capitalistas, siempre y cuando haya viabilidad nacional, una estrategia de “autonomización” por parte del Estado y la permisibilidad del sistema internacional necesaria para que dicha estrategia tenga lugar o posibilidad de ser llevada a cabo (PUIG, 1971). Briceño Ruiz y Simonoff (2017) destacan, sin embargo, que a esta idea de movilidad presente en Puig se le suma el rechazo al “externalismo”, es decir, la tendencia a responsabilizar por la totalidad de los problemas locales o regionales a una potencia externa o a factores internacionales sin asumir responsabilidades propias. A su vez, esta escuela coloca importante énfasis de la idea de integración y cooperación regional para viabilizar un desarrollo autónomo, prácticas que para Puig (1986), además de posibles, son necesarias. Dentro de la misma lógica, se le es otorgada especial atención a la alianza estratégica entre Argentina y Brasil (JAGUARIBE, 1981; 1997), para muchos la piedra basal de la integración sudamericana.

En pocas palabras, para la escuela de la autonomía “*el desarrollo debe ir acompañado de la generación de margen de maniobra que mejore la capacidad de toma de decisiones y otorgue a los actores nacionales un mayor control sobre sí mismos, y externamente, la capacidad de generar una reducción de la dependencia de los países desarrollados*” (BRICEÑO RUIZ Y SIMONOFF, p.75, 2017). En dicho proceso, la integración y la cooperación también juegan un papel sumamente importante para viabilizar el mismo.

### **2.3. El concepto de régimen de acumulación como herramienta analítica para la perspectiva histórica**

Considerando lo expuesto, es posible aplicar las herramientas teóricas aquí presentadas a la industria espacial. Es decir, para reflexionar respecto de su relevancia para el desarrollo económico, las formas de auspiciar y favorecer su crecimiento, y el aporte que genera para incrementar la capacidad de las naciones periféricas de abrirse paso dentro de las estructuras del sistema internacional con mayor autonomía. No obstante, si buscamos aplicar tales herramientas teóricas en torno del desarrollo y la autonomía a la experiencia histórica de Argentina y Brasil es preciso, para una mayor profundidad en el análisis, pensarlas en el marco de patrones o regímenes de acumulación (BASUALDO, 2007), aclarando que este trabajo no incorporará en su análisis la perspectiva de lucha de clases por tratarse la industria espacial de un sector mayoritariamente controlado en ambos casos por los Estados nacionales, en el cual fracciones de la burguesía o del empresariado local e internacional han poseído una incidencia prácticamente nula (en términos directos, o sea, cuanto a la participación de capitales privados en el entramado productivo del sector) en su desarrollo, sobre todo en sus fases iniciales.

Por tal motivo, presentamos brevemente una aproximación conceptual de sus implicancias, así como las principales características de dichos períodos para Argentina y Brasil. Se entiende como patrón de acumulación a "*la articulación de un determinado funcionamiento de las variables económicas, vinculado a una definida estructura económica, una peculiar forma de Estado y las luchas entre los bloques sociales existentes*" (BASUALDO, p.6, 2007). Bajo esta perspectiva de análisis se busca evitar la disociación entre los aspectos sociales, políticos y económicos que terminan por definir las dinámicas de acumulación de un determinado periodo histórico a la vez que podemos vincularlos con la aplicación de política exterior y el escenario internacional predominante de cada etapa.

Siendo así, se contemplan los siguientes patrones de acumulación dominantes tanto para Argentina como para Brasil entre 1960 y 2020. En primer lugar, la industrialización por sustitución de importaciones o ISI (1930-1975 para Argentina y 1930-1985 para Brasil), cuyos principales ejes de política económica fueron la planificación estatal a mediano y largo plazo, la protección del mercado interno, el fomento a la producción industrial e inversiones productivas (FERRER, 2008; FURTADO, 1969; TAVARES, 1976, 2000). A seguir, el paradigma neoliberal (1976-2002 para Argentina y 1986-2002 para Brasil) se trató, en pocas palabras, de un régimen volcado hacia la

financiarización de la economía o de valorización financiera, además marcado por la liberalización comercial, privatizaciones, desregulación estatal, austeridad fiscal, mayor regresividad impositiva, etc., en detrimento de políticas industriales definidas, significando así un claro retroceso en términos productivos (BASUALDO, 2006; CRESPO 2016, 2017; SCHORR, 2021). Avanzados los años 2000, el neo-desarrollismo (2003-2015) se caracterizó por la aplicación de políticas económicas orientadas a revertir dicha tendencia desindustrializante. Durante este periodo, existió vocación por re-industrializar y recomponer las capacidades productivas perdidas en las décadas anteriores a partir de un mayor financiamiento tanto a sectores productivos como a los sistemas científicos tecnológicos locales, además de regulación del comercio exterior y un mayor grado de extractivismo (CLEMENTE, 2019; KATZ, 2015; SANTARCÁNGELO, SCHTEINGART Y PORTA, 2018). Por fin, la retomada del neoliberalismo (2016-2020) reprodujo, en gran medida, los principales lineamientos económicos aplicados entre 1976(Arg)/1986(Bra) y 2002.

Así, llevado a la industria que nos compete, el tránsito por estos diferentes patrones de acumulación ha marcado avances y retrocesos en el sector espacial de Argentina y Brasil conforme el cambiante contexto internacional, las políticas industriales aplicadas en cada país y la relevancia que se le fue otorgada tanto a la industria como a la ciencia y la tecnología en cada caso y periodo histórico.

#### **2.4. La cooperación internacional vinculada al sector espacial**

Tanto la integración como la cooperación entre diferentes países pueden funcionar, en determinadas circunstancias, como dinamizadores del desarrollo económico en general, o de un sector específico, en particular. No obstante, es importante resaltar que ambas - fenómenos frecuentemente abordados en el marco de las relaciones internacionales, la economía política internacional y la geopolítica - no siempre son utilizados con la precisión conceptual que ameritan. Reconociendo y apuntando que existen diferencias entre ambos procesos, vale la pena resaltar lo que, en esencia, distingue a un concepto del otro. Así, a *grosso modo*, podríamos señalar que lo fundamental entre ambas cuestiones es el nivel de profundidad, el alcance y el grado de institucionalización existente en el marco de una relación internacional de carácter binacional, regional, o multilateral.

En tal sentido, la integración implica un fenómeno que abarca múltiples esferas - política, económica, cultural, educativa, salud, defensa, etc. - para las cuales, abordadas de manera integral, diferentes naciones establecen objetivos conjuntos y desarrollan mecanismos de acción para alcanzarlos. Para Tokatlian (p.54, 1994), por ejemplo, se trata de "*un proceso más amplio, complejo y profundo entre dos o más naciones que implica una vinculación e interpretación social, política,*

*económica, cultural, científica, diplomática o incluso militar de enormes proporciones, y con un papel dinámico y protagónico de variados agentes de las sociedades involucradas".* Pero, además, un elemento clave dentro de un proceso integracionista es la delegación de soberanía por parte de los actores involucrados a una o más instituciones del orden supranacional (CELLI JUNIOR, 2006).

Por otro lado, la cooperación entre Estados<sup>7</sup> implica metas menos ambiciosas y más focalizadas, como bien puede ser para un sector específico, sin necesaria abdicación de soberanía de las partes tal como lo es en el caso de la integración. En dicho sentido, Tokatlian (p.54, 1994) afirma que la cooperación implica un *"esquema [en el cual] (...) desde el Estado y con el concurso activo de actores no estatales (segmentos de la sociedad civil, en especial, el sector empresarial) se produzcan proyectos y acuerdos selectivos, puntuales y realizables de tipo económico y comercial particularmente y con un trasfondo político, entre dos o más partes entre sí y eventualmente entre aquellos países y otras contrapartes próximas"*. Como veremos más adelante, la cooperación se explicita con un fuerte contenido político en esferas más específicas como por ejemplo la ciencia y la tecnología o la seguridad y la defensa, entre otros. Siendo así, por ser prácticas que en la realidad se superponen, es posible ubicar a la cooperación como un *"importante complemento del proceso de integración"* (CELLI JUNIOR, p.23, 2006) o como instancias "anteriores" que, de ser acopladas, forman parte de este fenómeno más abarcador que es la integración. En términos de economía política internacional, resaltando también el grado de conflictividad inherente a este tipo de procesos estrechamente vinculados, Granato señala que:

A integração regional emerge na periferia do capitalismo como instrumento de projeção de poder (em todas as suas esferas, incluindo a econômica) e de autonomia a respeito da potência hemisférica, buscando influenciar as instituições e as regras internacionais determinantes da distribuição da riqueza e das possibilidades de desenvolvimento. Não se trata, entretanto, de um processo simples, mas sim conflitivo uma vez que a integração implica também o aprender a "ceder" entre os Estados membros, com interesses nacionais divergentes, e que podem discordar sobre a forma ou modelo de integração (...). [No entanto], enquanto a integração pressupõe a formação de um espaço econômico integrado e coordenação regional de políticas públicas, a cooperação, ao contrário dos processos de integração, tem objetivos menos ambiciosos, e geralmente, vinculados a uma área específica, como educação, militar, fronteiras, comercial, saúde, energia, etc (GRANATO, p.80, 2014).

Al colocar en este trabajo el foco sobre los alcances y limitaciones de la cooperación argentino-brasileña, puntualmente en el ámbito del sector espacial, es importante destacar la

---

<sup>7</sup> En este trabajo, ni la cooperación en sí ni la CSS no son abordadas como políticas de ayuda, de asistencialismo o bajo la lógica donante-receptor presente en múltiples estudios de cooperación para el desarrollo.

existencia de diferentes dinámicas que puede asumir la cooperación dentro de las relaciones internacionales. Cuando la cooperación se explicita en el marco de relaciones centro-periferia o países desarrollados-subdesarrollados en un escenario de notable asimetría - generalmente en detrimento de la nación menos desarrollada - esta puede ser catalogada como cooperación Norte-Sur (FRENKEL Y BLINDER, 2020). Este, por ejemplo, es el tipo de vínculo que primó en la cooperación tanto de Argentina como de Brasil, entendidos como países semi-periféricos o en desarrollo, con otras naciones durante gran parte del siglo XX (LECHINI, 2012).

Luego de la Segunda Guerra Mundial, en el marco de las independencias africanas y más adelante en los 60's, con la conformación del Movimiento de Países No Alineados y la creación del Grupo de los 77 (G77), la concepción del Sur comenzó a tomar otras dimensiones en términos políticos-ideológicos y económicos. Como contraposición al Norte, muchos de los países del Sur periférico, dependiente y en desarrollo optaron por mantener una postura en el escenario internacional de *“liberación nacional, contra el colonialismo, sosteniendo los principios del no alineamiento y con el objetivo de lograr el desarrollo económico mediante la eliminación de las asimetrías con el Norte, dando prioridad a las alianzas y coaliciones entre sí”* (LECHINI, p.15-16, 2012). En ese marco, comenzaron a surgir las primeras iniciativas de cooperación Sur-Sur, donde los vínculos políticos y económicos pasarían a tener un mayor grado de simetría y complementación entre las partes involucradas. Entre estos, pueden ser destacados como parte del proceso de surgimiento de la conciencia del Sur la Conferencia Afro-Asiática de Bandung<sup>8</sup> de 1955, en Indonesia, y la Conferencia de Buenos Aires en 1978, a partir de la cual surgiría el concepto de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo<sup>9</sup> (CTPD) (AYLLÓN, 2013), con importante

---

<sup>8</sup> Los 10 principios surgidos en Bandung (1955) para el establecimiento de relaciones exteriores entre el Sur Global fueron: 1) El respeto a los derechos humanos fundamentales y a los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas; 2) El respeto a la soberanía e integridad territorial de todas las naciones; 3) El reconocimiento de la igualdad entre todas las razas y entre todas las naciones, grandes y pequeñas; 4) La no-intervención o no-interferencia en los asuntos internos de otros países; 5) El respeto a los derechos de cada nación a su propia defensa, sea individual o colectiva, en conformidad con la Carta de las Naciones Unidas; 6) La abstención del uso de pactos de defensa colectiva para beneficiar intereses específicos de ninguna de las grandes potencias, y abstención del ejercicio de presiones sobre los demás países; 7) El rechazo a las amenazas y agresiones, o al uso de la fuerza contra la integridad territorial o la independencia política de cualquier país; 8) El empleo de soluciones pacíficas en todos los conflictos internacionales en conformidad con la Carta de las Naciones Unidas; 9) La promoción de los intereses mutuos y de la cooperación y; 10) El respeto a la justicia y a las obligaciones internacionales (AYLLÓN, p.24, 2013).

<sup>9</sup> En ese marco, los 9 objetivos básicos establecidos para la CTPD fueron: 1) Aumentar la capacidad de los países en desarrollo para valerse de medios propios; 2) Reforzar la capacidad colectiva para intercambiar experiencias y desarrollar fortalezas complementarias; 3) Fortalecer las capacidades para afrontar colectivamente los problemas de las relaciones económicas internacionales; 4) Incrementar el volumen y la eficacia de la cooperación internacional; 5) Acrecentar la capacidad técnica y tecnológica propia promoviendo la transferencia de tecnología y pericia; 6) Propiciar un mayor acceso a las experiencias y tecnologías; 7) Perfeccionar las capacidades de absorción de nuevas tecnologías; 8) Contribuir a solucionar las necesidades de los países menos adelantados y; 9) Ampliar la colaboración en las actividades económicas internacionales (AYLLÓN, p.68, 2013).

destaque al fortalecimiento de capacidades tecnológicas entre sus objetivos.

Sin embargo, a partir de la realización dicha conferencia, la discusión sobre la CSS fue tomando diferentes matices a nivel global en el marco de una disputa entre instituciones del centro (OCDE, UNDP-ONU, etc.) y la periferia por impregnarle al término diferentes significantes. El concepto de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD) acuñado en Conferencia de Buenos Aires de 1978 - evento abrigado por la dictadura militar argentina - le otorgaba a la CSS esta connotación tecnicista, a partir de la cual años más tarde surgirían nuevas modalidades de cooperación intermediadas por naciones del “primer mundo” bajo premisas individualistas y asistencialistas (DOMÍNGUEZ, 2021). La posteriormente llamada Cooperación Triangular (CTR), por ejemplo, que supone mecanismos de financiamiento provenientes de organismos internacionales e instituciones financieras localizadas en países desarrollados (“donantes”) para proveer de recursos a la cooperación entre dos países en desarrollo (oferente y demandante) (AYLLÓN, 2013), sería dotada de este carácter técnico y, además, disciplinador, en detrimento del espíritu de autosuficiencia colectiva originario de la CSS. Desde esa perspectiva crítica, Domínguez (2021) apunta que durante las últimas dos décadas del siglo XX la evidente oposición de Estados Unidos y los países del G7 a la CSS autónoma, la herencia colonial consolidada a partir de la división internacional del trabajo centro-periferia y la falta de infraestructuras de comunicación y financiación para promover el comercio Sur-Sur fragilizaron la CSS como ejercicio emancipatorio, facilitando de ese modo, una vez adentrado el siglo XXI, la adopción por parte de instituciones como la ONU una posición a favor de la CSS, aunque a partir de un discurso transformista y de matriz neoclásica que soslaya el significado histórico de la misma.

Considerando lo anterior, en la actualidad existen un gran número de definiciones o conceptualizaciones en torno de la Cooperación Sur-Sur (CSS). La CEPAL (p.5, 2010), en pocas palabras, entiende la CSS “*como el intercambio de colaboraciones en el ámbito técnico, político y económico entre países en desarrollo*”, mientras que para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo se trata de un proceso en el cual países en desarrollo adquieren capacidades individuales o colectivas través de intercambios cooperativos en conocimiento, recursos y know-how tecnológico (PNUD, 2009). Frente a estas definiciones, más bien generalizadas, es de suma importancia considerar como base de la CSS, y a diferencia de la cooperación Norte-Sur, la existencia de principios tales como: la no interferencia en asuntos internos; la mayor sensibilidad a contextos específicos; la igualdad entre países socios; el respeto a su independencia y a la soberanía nacional; la promoción de la autosuficiencia; la diversificación de ideas, abordajes y métodos de cooperación; la ausencia de condicionalidades explícitas; la preferencia por el empleo de recursos locales que genera elementos más amplios de apropiación; la adaptación a las prioridades

nacionales; la preservación de la diversidad y la identidad cultural y, su menor coste y mayor impacto (AYLLÓN, p.50, 2013). Por su parte, Lechini entiende la CSS o cooperación entre países periféricos como:

Una relación esencialmente política que apunta a reforzar las vinculaciones bilaterales y a formar coaliciones en los foros multilaterales (...) para afrontar los problemas comunes, a través del reforzamiento de su capacidad de negociación y de la adquisición de mayores márgenes de maniobra internacional. Esta construcción política (...) se explicita en las negociaciones diplomáticas, pero también que se complementan con variadas actividades como el fomento del comercio, la asistencia técnica y la promoción cultural, entre otras. (LECHINI, p.18, 2012).

Como podemos observar, el componente político posee un papel central en la CSS que no debe ser pasado por alto. Esto, se debe al carácter transformador tanto del orden internacional como del sistema económico mundial que este tipo de cooperación posee a partir del fortalecimiento de relaciones bilaterales y la conformación de coaliciones multilaterales del Sur global que incrementan el poder de acción y negociación conjunto (AYLLÓN, 2009) frente a las organizaciones, bloques e instituciones del centro. De ese modo:

La visión política de la CSS en la región va más allá de su práctica concreta y de su plasmación material. Es el resultado de un proceso de convergencia gradual entre las estrategias de inserción internacional de sus países, dentro de las cuales la CSS es funcional a la consecución de los respectivos y diferentes objetivos de política exterior. La CSS en América Latina persigue la autoafirmación, autosuficiencia y autoestima; el fortalecimiento de la presencia soberana en el mundo; la recuperación del papel del Estado y de sus competencias reguladoras; la mejora de sus capacidades para brindar bienes públicos y proveer políticas públicas inclusivas, enfocadas al desarrollo social, científico y tecnológico. Plantea alternativas que cuestionan algunas prácticas de desarrollo vigentes y los *consensos* impuestos por la OCDE, los organismos financieros multilaterales [FMI, BM, BID], los donantes, las ONG, etc. (AYLLÓN, p.69, 2013)

Así, la cooperación Sur-Sur puede ser explicitada en el marco más general de diferentes esferas (política, económica, social, técnica, cultural, etc), como bien en determinadas áreas de políticas de promoción (*issue area*) en la que dos o más actores coordinan acciones para alcanzar objetivos específicos. En relación a estas últimas, la cooperación puede llevarse a cabo en áreas temáticas tales como la económica-comercial, la académica, la cooperación al desarrollo y la científico-tecnológica (LENGYEL Y MALACALZA, 2014), siendo esta última una de las más usuales y relevantes en la práctica como subárea dentro de cooperación internacional (VERA Y

GUGLIELMINOTTI, 2018).

Considerando al campo tecnológico como estratégico para tanto para el desarrollo y la autonomía de las naciones como para la disminución de asimetrías entre centros y periferias, la cooperación en dicho sentido alude, por un lado, a la transferencia de capacidades técnicas y administrativas (know-how) y, por otro, a la sumatoria de capacidades mediante la realización de actividades conjuntas en el marco de la investigación científica-tecnológica (LECHINI, 2012). Así, la cooperación en estos términos actúa para las partes involucradas como un facilitador o dinamizador de desarrollos tecnológicos aplicables a sectores estratégicos y de alto valor agregado que, en la mayoría de los casos, una nación periférica o semi-periférica por sí sola no lograría o tendría mayores dificultades alcanzar. Bajo esta interpretación, como veremos a continuación, es que será enmarcada la cooperación espacial entre Argentina y Brasil. Es decir, como un tipo específico de cooperación Sur-Sur en el área de políticas de promoción científico-tecnológicas para el fortalecimiento de la relación bilateral como estrategia de desarrollo y de inserción internacional contestataria a las ventajas comparativas estáticas.

## **2.5. El sector espacial: desafiando la división internacional del trabajo**

La cooperación Sur-Sur científico-tecnológica puede ser y es aplicada a sectores específicos como el espacial o satelital. Pero antes de avanzar en dicho sentido, es importante aclarar de qué hablamos cuando nos referimos a esta industria y exponer algunas características básicas de la misma. Así, la industria espacial se coloca como un sector estratégico tanto para el desarrollo nacional “hacia dentro” como para el alcance de un mayor grado de autonomía “hacia fuera”, dentro de las estructuras del sistema internacional.

Conceptualmente, lo espacial pertenece a una categoría todavía más amplia que es el sector aeroespacial, el cual es clasificado por la OCDE (2014) como una industria de alta tecnología de uso dual (civil y militar) que, al mismo tiempo, se subdivide en tres áreas: 1) aeronáutica; 2) defensa y 3) espacio, nuestro objeto. De ese modo, la industria en cuestión comprende la producción de “(...) una serie de artículos, desde simples dispositivos hasta vehículos lanzadores, resultado de investigaciones realizadas por el complejo científico y tecnológico. Este segmento comprende empresas que fabrican, ensamblan y venden productos espaciales, tales como cohetes de sondeo y aplicaciones espaciales, satélites, radares, sistemas y equipos de control de tráfico aéreo y protección de vuelo, sistemas y equipos de segmento terreno para satélites, equipos y aviónica a

*bordo para aeronaves y satélites, motores aeronáuticos, sistemas espaciales y sus componentes, misiles lanzadores y los correspondientes servicios satelitales para operar y mantener dichos sistemas”* (TERACINE, p.65, 1999), además de otros servicios comerciables tales como telecomunicaciones, imágenes satelitales, sistemas globales de navegación, vigilancia, etc. (BLINDER, 2017; CEPIK, 2011).

Pasando en limpio, la industria espacial puede subdividirse en cuatro segmentos: 1) Terrenos<sup>10</sup>; 2) Satélites; 3) Vehículos lanzadores o inyectores satelitales y; 4) Servicios satelitales: a) Imágenes satelitales para aplicaciones científicas y b) Telecomunicaciones. Otro criterio complementario para el análisis integral del sector espacial es según las actividades que supone, pudiendo ser estas separadas en tres diferentes subconjuntos: 1) Infraestructura (estaciones terrestres, vehículos de lanzamiento y satélites); 2) Aplicaciones de servicios satelitales (equipos de navegación, teléfonos satelitales, servicios de meteorología, etc.) y 3); Investigación científico-tecnológica (BIDART Y LUGONES, 2021; LÓPEZ, PASCUINI Y RAMOS, 2017; OECD, 2012). Esta última separación, suele resultar más útil para el análisis del sector en función de su cadena de agregación de valor, en la cual pasan a ser considerados los actores que participan en ella, tanto espaciales públicos y privados (centros I+D, fabricantes y operadores) como no espaciales públicos y privados (proveedores de servicios e instrumentos) (LÓPEZ, PASCUINI Y RAMOS, 2017).

A su vez, se trata de una industria de alta tecnología cuya agregación de valor en todas sus etapas productivas y posterior comercialización se encuentra en constante crecimiento a nivel mundial. En cuanto a la generación de ingresos, se estima que a escala global en 2021 la economía del espacio fue equivalente a US \$386.000 millones, de los cuales el 72% responde a la industria satelital, mientras que el 28% restante a la no-satelital (presupuestos espaciales gubernamentales y turismo espacial) (SIA, 2022). Con respecto a la industria satelital global, equivalente a US \$279.000 millones en 2021 (72% de la economía espacial), esta se compone por equipos del segmento terreno (US \$142.000 millones), servicios satelitales (US \$118.00 millones), manufactura satelital (US \$13.700 millones) y servicios de lanzamiento (US \$5.700 millones) (SIA, 2022). Al mismo tiempo, vale destacar que se trata de una industria que genera externalidades positivas en términos de derrame tecnológico (LÓPEZ, PASCUINI Y RAMOS, 2021) o escalonamiento inter-sectorial (PIETROBELLI Y RABELLOTTI, 2004) hacia otras actividades económicas de alta complejidad tecnológica. De esa forma, afirmamos que el sector espacial representa una industria estratégica de alto valor agregado y empleo calificado que brinda dinamismo económico a través de: 1) la extensa

---

<sup>10</sup> Centros dedicados a la gestión de los satélites, la recepción y distribución de información satelital y, en general, del contacto entre los satélites y la Tierra (LÓPEZ, PASCUINI Y ÁLVAREZ, 2021).

cadena de proveedores públicos y privados que incorpora (DREWES, 2014); 2) la generación de externalidades tecnológicas hacia otras actividades productivas y 3) mediante la posible generación de divisas que supone.

Al mismo tiempo, la generación de estas capacidades productivas sólo es posible en la medida que un país dispone un entramado industrial y tecnológico previo que viabiliza este proceso. Sin embargo, por tratarse de una industria capital intensiva de alta composición tecnológica, ésta solo avanza en su desarrollo mediante la implementación de políticas espaciales de mediano y largo plazo sostenidas en el tiempo, entendiendo las mismas como toda política tendiente a alcanzar objetivos espaciales previstos, fundamentalmente a partir de la adquisición de satélites o cohetes lanzadores (BLINDER, 2016) y la definición de sus usos posteriores. El formato de dicha adquisición, ya sea mediante la utilización de capacidades productivas propias para la fabricación de estos bienes o a través de la importación directa de los mismos es definida por el modelo económico implementado, el cual determina tanto los lineamientos políticos locales como los proyectos institucionales y los desarrollos tecnológicos dentro del sector. La política espacial, a su vez, depende tanto de la aplicación de políticas industriales como de la implementación de políticas tecnológicas y de la orientación de la política exterior de cada país. Es decir, en función de esta tríada política es que se gestan las posibilidades para la articulación de una política específica que planifique, oriente y financie el desarrollo industrial espacial por tratarse ésta de una industria capital intensiva de alta composición tecnológica sensible a los márgenes de acción y condicionamientos del sistema internacional (BLINDER, 2016).

Retomando la idea de CSS, aplicada al sector espacial, la cooperación cobra importancia en relación a elementos tales como el desarrollo científico de las partes involucradas, la transferencia tecnológica, la reducción de riesgos, la cofinanciación de proyectos debido a los altos costos del sector y la producción a escala para reducir dichos costos, con el fin de obtener independencia y autonomía en lo que respeta toda la cadena productiva de dicho sector. Así, este tipo de cooperación aspira a favorecer las competencias espaciales en lo que respecta a áreas de investigación, desarrollo, producción, lanzamiento, control y aplicaciones (CEPIK, 2011). Por su parte, con criterios más económicos, Díez apunta que:

En un entorno de recursos humanos y financieros escasos, de interés en lograr una mayor participación en los mercados internacionales, y de buscar alternativas para el acceso y/o desarrollo de tecnología avanzada, contar con un socio estatal en el campo espacial se convierte en una opción viable y hasta necesaria. También aquí las posibilidades de cooperación son diversas, sea la construcción de satélites de teleobservación, vigilancia y transmisión

de datos sensibles, el diseño unificado del vehículo de lanzamiento de satélites, o impulsando proyectos de nanosatélites (...); aspirando en suma a dominar todo el ciclo de actividades espaciales (DIEZ, p.173, 2016).

Considerando lo anterior, la histórica relación bilateral entre Argentina y Brasil posee rasgos de integración en su sentido más amplio. En tal sentido, la profundización e institucionalización de numerosos mecanismos económicos, educativos, militares, energéticos, entre otros, establecidos entre ambas naciones se entretajan a partir de acuerdos binacionales y diferentes instancias de cooperación en determinados sectores. A pesar de la existencia de notables asimetrías, especialmente en lo que respecta a cuestiones productivas, dicha cooperación existente puede ser catalogada como Sur-Sur en cuanto a la práctica cooperativa entre dos naciones periféricas o semi-periféricas. En el caso específico de la industria espacial, las disparidades entre ambos países son muy reducidas debido al similar nivel de desarrollo que estos poseen en el sector, lo cual, incrementa las posibilidades de establecer una cooperación virtuosa en dicho ámbito.

Al mismo tiempo, vale destacar que el buen entendimiento entre los dos países más preponderantes de la región sudamericana no ha sido lineal a lo largo del tiempo, sino más bien, ha poseído un carácter pendular, tal como será revisado en el siguiente capítulo. De ese modo, la prioridad que pueda tener uno u otro país en la política exterior del otro, así como el interés por profundizar las relaciones Sur-Sur a nivel global en cada caso es un elemento clave para el éxito o el fracaso de iniciativas y proyectos de cooperación. Para el caso brasileño, por ejemplo, los gobiernos de Quadros-Goulart (1961-1964), Geisel-Figueiredo (1974-1985)<sup>11</sup> y Da Silva (2003-2006) fueron aquellos donde la cooperación Sur-Sur obtuvo un rol prioritario en la estrategia de inserción internacional (LEITE, 2011), mientras que en Argentina existió una mayor tendencia a la cooperación con el sur global durante los mandatos de Perón y Cámpora (1973), de Alfonsín (1983-

---

<sup>11</sup> A pesar de muchas veces ser catalogado simplemente como “*desenvolvimentista*”, durante el extenso periodo dictatorial brasileño ocurrido entre 1964 y 1985 existieron diferentes matices en cuanto a la política económica y política exterior aplicada por cada uno de los cinco representantes del Régimen Militar. Es decir, se trató de un extenso proceso no libre de contradicciones y tensiones al interior de las Fuerzas Armadas, así como también de ciertas continuidades entre liderazgos consecutivos en función del contexto interno y externo de cada subperiodo. Por ejemplo, mientras durante los gobiernos de Castelo Branco (1964-197) y Costa e Silva (1967-1969) primó una concepción “liberal-imperialista”, de ajuste económico y marcado alineamiento con los Estados Unidos, el periodo Médici (1969-1974) mantuvo en líneas generales el mismo carácter represivo y pro-americano pero con inclinaciones mayormente desarrollistas en lo económico. Seguidamente, la etapa liderada por Geisel (1974-1979), destacada en esta instancia por su mayor propensión a la cooperación, se caracterizó por la implementación del llamado “Pragmatismo Responsable” como eje ordenador de una política exterior independiente, a partir de la cual hubo un distanciamiento de los Estados Unidos y, en contrapartida, una tendencia hacia el fortalecimiento de lazos con América Latina y la resolución de conflictos con la República Argentina. Dicha postura, mantuvo cierto grado de continuidad durante el gobierno Figueiredo (1979-1985), de carácter “universalista” en términos de política exterior, otorgándole en lo discursivo un importante lugar a la cooperación política-económica sudamericana, en especial con la Argentina, aunque de manera más concreta en cuanto a proyectos asociativos con China y países de Medio Oriente como Irak, Irán, Libia, Egipto, Argelia y Arabia Saudita (VISENTINI, 2022).

1989) y de los Kirchner (2003-2015) (LECHINI, 2012).

A modo de síntesis, para este primer capítulo de carácter teórico, podemos concluir que el sistema internacional - en el marco del capitalismo moderno - por su dinámica expansiva y concentradora desde su génesis hasta la actualidad, ha generado una separación jerárquica que divide al conjunto de naciones entre países centrales, semi-periféricos y periféricos que se ordenan en la división internacional del trabajo en función de sus capacidades productivas y tecnológicas las cuales, luego, terminan por definir las características de su comercio con el resto del mundo. En términos de Susan Strange, los ganadores y perdedores de la economía política internacional.

En este marco, Argentina y Brasil, países semi-periféricos con determinados niveles de desarrollo y autonomía, utilizan como estrategia de inserción internacional el fortalecimiento de industrias capital intensivas de alta composición tecnológica y valor agregado para desafiar la actual DIT en vistas de alterar la actual posición jerárquica que poseen en el sistema internacional. Es decir, cambiar su estatus de países subdesarrollados y dependientes a desarrollados e independientes. Una de las industrias con estas características y en la que ambos poseen importantes trayectorias y capacidades productivas es la espacial, la cual incluye fabricación de satélites y vectores de lanzamiento, así como para la comercialización de los servicios que la disposición de estos bienes genera. Así, la cooperación espacial entre los dos países - en un marco general de cooperación Sur-Sur con criterios científicos-tecnológicos - posee una doble función: uno de política exterior, para el fortalecimiento de la alianza estratégica y uno material, para el desarrollo del sector y el consecuente derrame hacia el interior de sus entramados productivos. Ambas, buscan y pueden ser dinamizadas por esta dinámica cooperativa.

Pasemos, entonces, a analizar los antecedentes de la relación bilateral entre Argentina y Brasil en general y de la cooperación espacial en particular.

## **CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES DE UNA ALIANZA ESTRATÉGICA Y TRAYECTORIAS DE DESARROLLO ESPACIAL EN ARGENTINA Y BRASIL**

### **3.1. Relación bilateral argentino-brasileña (Siglo XX-Actualidad): lógica pendular y tensiones administradas**

#### **3.1.1. Alianza estratégica**

Considerando las limitaciones en cuanto al peso que Argentina y Brasil poseen de manera aislada en el sistema internacional (RAPAPORT Y MADRID, 2012), la alianza estratégica entre ambas naciones encuentra sus fundamentos en condiciones tanto geopolíticas como económicas, especialmente en lo que respecta a capacidades productivas, al mismo tiempo que implica el punto más alto de la categoría cooperación. En el caso específico de la relación argentino-brasileña, además, este tipo de alianza adquiere un significado esencial a la hora de analizar y proyectar el desarrollo de la región sudamericana como un todo. Como fue abordado en el capítulo anterior, la cooperación y, en un sentido más amplio, la integración, se encuentran estrechamente vinculadas a la posibilidad para las naciones periféricas con determinadas capacidades de encarar un proceso de desarrollo autónomo, alterando de esa forma sus posiciones relativas dentro de las estructuras del sistema internacional.

Con respecto al peso de Argentina y Brasil en América del Sur y a la posibilidad de establecer mediante esta alianza un nuevo polo gravitacional de poder en el sistema internacional (MONIZ BANDEIRA, 2003), la relación estratégica entre ambos países se sustenta a partir de condiciones económicas y geopolíticas. En dicho sentido, la combinación de grandes poblaciones, enormes extensiones territoriales, marítimas y costeras, el acceso a la Antártida y a recursos naturales estratégicos, la producción energética e industrial, el desarrollo tecnológico y la participación mayoritaria en comercio regional posicionan a Argentina y a Brasil como las dos unidades nacionales de mayor peso en la región. En palabras de Guimarães:

“Foram nossos dois países [por Argentina y Brasil] aqueles que, na região, lograram alcançar o mais elevado nível de desenvolvimento industrial, agrícola, de serviços, científico e tecnológico; aqueles que, considerados como um conjunto, detêm as terras mais férteis e o subsolo mais rico da região; aqueles cuja população permite o desenvolvimento de mercados internos significativos, base necessária para a atuação firme no mercado externo sempre sujeito às medidas arbitrárias do protecionismo agrícola e industrial; somos aqueles países que, por seu grande potencial e interesses comuns, são os mais capazes de resistir à voragem absorvedora dos interesses comerciais,

econômicos, financeiros e políticos dos países mais desenvolvidos” (GUIMARÃES, p.71, 2008).

Para Moniz Bandeira (2003), por ejemplo, el eje Rio de Janeiro-São Paulo-Córdoba-Rosario-Buenos Aires sería el más desarrollado de la región por concentrar las mayores capacidades comerciales, industriales y tecnológicas de toda América del Sul.

Dadas estas condiciones, una cooperación estratégica supone la búsqueda de mayor autonomía en el sistema internacional dentro de los mencionados esquemas de cooperación Sur-Sur. En tal sentido, Lechini (p.45, 2010) define este tipo de vínculo específico como *“una cooperación construida en función de políticas resultantes de principios, de ideas y valores compartidos respecto a estrategias de inserción y cosmovisiones, en este caso, del rol de los países del Sur. Es una cooperación que apunta a incrementar los márgenes de autonomía de los países. Una cooperación que, a partir del diseño e implementación de políticas, tenga un efecto derrame sobre otras áreas, como el comercio y las inversiones, la defensa y seguridad, las instituciones de la sociedad civil”*. Por su parte, expresamente nutridos por la Escuela de la Autonomía en cuanto a esta alianza argentino-brasileña como requisito esencial para la supervivencia de ambos países, Rapaport y Madrid destacan que:

Si la Argentina y Brasil aspiran a mantener su autonomía nacional hasta lograr un satisfactorio nivel de desarrollo, pero lo intentan aislados uno del otro, no sólo no alcanzarían ese objetivo, sino que en poco tiempo se transformarían en meros apéndices del mercado mundial. Es por eso que la consolidación de la alianza implica una significativa elevación del status internacional de ambas naciones y constituye, al mismo tiempo, un factor de consolidación del MERCOSUR y del sistema sudamericano de cooperación y comercio (RAPAPORT Y MADRID, p.179, 2012).

Por otro lado, vale destacar que no es posible considerar cualquier esfuerzo cooperativo o la cooperación en cualquier sector como estratégica. Siendo así, áreas como por ejemplo la nuclear, la espacial, la biotecnología, nanotecnología, farmacopea, industria aeronáutica, industria naval, industria de defensa, infraestructura, ferroviaria, energía, comunicaciones y algunas pocas otras, podrían ser evaluadas por sus características y capacidad de derrame como estratégicas para la cooperación binacional entre ambas naciones (CORDEIRO, 2010).

Sin embargo, la cooperación estratégica no se encuentra exenta de tensiones y dificultades en la búsqueda de determinados objetivos. En primer lugar, como venimos sosteniendo a lo largo de este trabajo, las asimetrías sectoriales se presentan como un obstáculo para el avance de proyectos conjuntos (CREUS, 2014), por lo general, en detrimento de la parte menos desarrollada. Por otro

lado, por tratarse de sectores, en general, de alta composición tecnológica, es imprescindible que las partes logren sostener este tipo de proyectos en el mediano y largo plazo, entendiendo también que *“numa aliança estratégica, as diferenças são tratadas com naturalidade. O importante é que encontrem canal institucional para serem resolvidas. Muito mais do que a fotografia”* (CORDEIRO, p.26, 2010). Para esto último, es fundamental una convergencia diplomática que permita detectar intereses en común y construir cooperación mediante políticas de Estado sostenidas en el tiempo (LECHINI, 2010), sumado a la vocación de los gobiernos involucrados por superar los distanciamientos y tensiones inherentes a este tipo de vínculos. Con relación a esto último, para Rapaport y Madrid (2012) el elemento de voluntad política para la resolución de conflictos y desconfianzas constituye un nudo central en la opción estratégica entre Argentina y Brasil. A modo de ejemplo, como veremos más adelante, la cooperación nuclear entre ambos países en un contexto crítico de la relación bilateral durante las respectivas dictaduras militares a inicios de los 80's jugó un papel fundamental para el sostenimiento de dicha alianza.

Por otra parte, si pensamos el significado de esta alianza en términos regionales, muchos referentes del pensamiento latinoamericano la colocan como la “piedra angular” de la integración sudamericana. En otras palabras, el punto de partida para la objetivación de bloques e instituciones de carácter supranacional a nivel regional, tales como el MERCOSUR en la década de 1990 o la UNASUR en 2008, escenarios en los cuales han confluído los mayores esfuerzos de cooperación e integración entre las naciones del subcontinente durante las últimas décadas. Bajo esta perspectiva, se considera el acercamiento argentino-brasileño en términos de una alianza estratégica cuya ausencia imposibilitaría cualquier intento de integración regional. Así, la alianza entre Argentina y Brasil pasa a ser pensada como el epicentro de cualquier proyecto integracionista o de cooperación a escala regional. En este sentido, Gullo apunta que:

A aliança argentino-brasileira é o único caminho real da unificação da América do Sul. Os dois países são o núcleo básico aglutinador. Como foram a França e a Alemanha para a Europa. A unificação da América Latina só pode começar como a unidade da América do Sul, e a unidade da América do Sul só pode ser estruturada a partir da unidade argentino-brasileira. Sem uma aliança estratégica entre a Argentina e o Brasil não há unidade sul-americana possível porque, imediatamente, se configurariam blocos rivais (GULLO, 2005, p.155).

El papel y el peso relativo de la región sudamericana en el sistema internacional asume vital relevancia por ser éste el escenario donde inexorablemente transcurre el proceso de desarrollo y búsqueda de autonomía tanto de Argentina como de Brasil, el cual se pretende dinamizar a través de proyectos estratégicos de cooperación. A raíz de esto, es fundamental que la orientación de política exterior de ambas naciones esté volcada al fortalecimiento de vínculos regionales atravesados por la

mencionada perspectiva Sur-Sur. Aunque ya pensando en una instancia superior de los mismos, pero con el mero objetivo de reforzar la preponderancia de la alianza argentino-brasileña a nivel regional, destacamos la siguiente reflexión de Guimarães, quien afirma que:

No processo de integração do Mercosul e da América do Sul e nas relações políticas com o mundo multipolar violento e “absorvedor” em que vivemos, Brasil e Argentina se encontram unidos pelos objetivos comuns de transformar o sistema internacional no sentido de que as normas que regem as relações entre os Estados e as economias sejam de tal natureza que los países em desenvolvimento como o Brasil e a Argentina preservem o espaço necessário para a elaboração e a execução de políticas de desenvolvimento que permitam superar as desigualdades, vencer as vulnerabilidades e realizar o potencial de suas sociedades.(...) A integração entre o Brasil e a Argentina e seu papel decisivo na América do Sul deve ser o objetivo mais certo, mais constante e mais vigoroso das estratégias políticas e econômicas tanto do Brasil quanto da Argentina” (GUIMARÃES, 2008, p.70-71).

Ahora bien, una vez argumentado sobre el rango estratégico de la relación bilateral entre Argentina y Brasil, así como las condiciones para que la cooperación entre estos asuma el mismo carácter, sus obstáculos y desafíos; es preciso realizar un recorrido histórico a través de dicho vínculo para comprender con mayor profundidad la dinámica que el mismo ha poseído a lo largo del tiempo, así como sus posibilidades y proyección.

### **3.1.2. Antecedentes de la relación bilateral**

La relación bilateral argentino-brasileña ha alternado a lo largo del tiempo entre momentos de tensión y cooperación a partir, en sus orígenes, de factores histórico-geográficos. Conflictos previos entre la corona española y el imperio portugués por la división del territorio sudamericano fueron luego trasladados a disputas entre las jóvenes naciones que luego derivaron, por ejemplo, en la lucha por el control de la Cuenca del Plata y la guerra de 1825-1827 entre ambas sobre la banda oriental, actual República de Uruguay. Para Jaguaribe (1982), además tales determinantes, la descoordinación respecto a los niveles de desarrollo<sup>12</sup> entre ambos países a lo largo de la historia también ha influido en las visiones que estos poseen sobre sí mismos y sobre el otro - posiblemente un tanto distorsionadas

---

<sup>12</sup> El mayor desarrollo relativo del Brasil durante la época colonial; la reversión a favor de Argentina entre 1880 y 1930; y, desde entonces, la retomada de aquella condición por parte de Brasil (Jaguaribe, 1982, fundamentalmente a partir de la década de 1970, momento a partir del cual la asimetría en términos de potencial económico entre ambas naciones se fue agudizando prácticamente de manera ininterrumpida hasta la actualidad.

- a la hora de fortalecer o tensionar los lazos bilaterales, así como de reconocer intereses mutuos.

Una vez finalizada la guerra de la Triple Alianza, en 1870, lo que había sido una coalición entre Argentina y Brasil durante el conflicto se convirtió en una reedición de aquella competencia por la influencia o hegemonía de la Cuenca del Plata entre ambos países. Posteriormente, poco a poco esta competencia fue tomando matices de lo que finalmente sería una carrera armamentista. Por este motivo, ambas naciones pasaron a ser consideradas como enemigas que en las últimas décadas del siglo XIX evaluaron la posibilidad de un conflicto bélico entre ellos. Si bien esta situación se analiza con más detalle a lo largo de esta sección, compartimos la lectura de Visentini (2014), quien cataloga de mito el hecho de que Argentina y Brasil eran “rivales” a nivel bilateral en tal coyuntura, ya que esta interpretación dificulta la construcción de una agenda compartida con objetivos comunes en el marco de una alianza estratégica. Colocando el foco - aunque de manera un tanto limitada o reduccionista - en la alineación internacional de cada país dentro de la disputa hegemónica ocurrida durante el siglo XX, el autor argumenta que *“los dos gigantes sudamericanos solo fueron competidores durante la formación de los estados nacionales y, posteriormente, gran parte de su “rivalidad” provino de alianzas con potencias externas, y no de la relación bilateral en sí. El fantasma inglés y, posteriormente, el norteamericano, siempre dieron sentido al supuesto antagonismo argentino-brasileño”* (VISENTINI, 2014, traducción propia).

Retomando, la desconfianza entre los dos países fue prácticamente constante durante el siglo XIX, época en que Argentina se constituía como república y Brasil como imperio. El hecho de que ambos países poseyeran diferentes formas o sistemas de organización política también contribuyó para la existencia de una desconfianza común en relación a la presencia e influencia o expansión regional que el vecino pudiera aspirar o lograr. Al finalizar la guerra de la Triple Alianza (1864-1870), la disputa entre ambos países por ejercer su hegemonía en la Cuenca del Plata, motivada esencialmente intereses comerciales, desencadenó una carrera armamentista entre ambos, generando así un clima de paz armada y grandes tensiones (MONIZ BANDEIRA, 2003). Al mismo tiempo, diferentes eventos - como, por ejemplo, el conflicto por el Chaco Boreal (1878) y la disputa por el territorio de las Misiones (1882-1895) - hicieron que creciera aquella desconfianza mutua, motivando todavía más los gastos militares de ambos países.

En 1875, por ejemplo, en una carta dirigida al presidente argentino Avellaneda, Bernardo de Irigoyen (candidato a presidir el Ministerio de Relaciones Exteriores en ese momento), expresaba la siguiente preocupación: *“Con Brasil me parece que vamos camino de una ruptura”* (PARADISO, 2005, p.39). Sin embargo, ya en la primera década del siglo XX, el Barón de Rio Branco, nombrado en Brasil Ministro de Relaciones Exteriores de la nueva república en 1902, propuso el primer gran

tratado para consolidar en el Cono Sur una zona de paz, el Pacto ABC. Éste, supuso un intento por fortalecer los lazos diplomáticos entre Argentina, Brasil y Chile para establecer, además, un mayor contrapeso a los Estados Unidos. Por otro lado, la idea también apuntaba a buscar la equidad militar entre los tres países con mayor influencia en la región, lo que indirectamente traería beneficios económicos a todas las partes. Si bien el pacto no se concretó en términos formales, obtuvo resultados concretos de aproximación y marcaría, de allí en adelante, el inicio de un espíritu de cooperativismo entre esas naciones, principalmente entre las dos primeras (MONIZ BANDEIRA, 2003).

Por el lado argentino, el economista Alejandro Bunge llegó a plantear en 1909 la conformación de una Unión Aduanera del Sur<sup>13</sup> con importante énfasis en la producción y comercialización de bienes industriales (ASIAIN 2021; RAPAPORT, 2004), mientras que, desde un rol institucional como de jefe de Estado, el presidente Roque Sáenz Peña (1910-1914) abocaba esfuerzos para disminuir las tensiones con Brasil y así, paulatinamente, ir atenuando la hipótesis de conflicto. Esta orientación hacia la búsqueda de mejores entendimientos con Brasil se haría explícita en sus propias palabras de 1910, cuando estando en el país vecino afirmó: “*todo nos une, nada nos separa*”. Fundamentalmente, se sobrepuso la necesidad de acabar con la carrera armamentista para disminuir los abultados gastos que esta implicaba y así pasar a dedicar mayores esfuerzos al incremento del intercambio comercial entre las dos economías. En este punto, también es relevante destacar que dicha posibilidad de la paz significaba la pérdida de dos grandes compradores para la industria bélica y naval europea y americana (MONIZ BANDEIRA, 2003). Es decir, esta unión se oponía a los intereses geopolíticos y comerciales de las potencias del norte.

Sin embargo, a pesar de que las bases para una mayor integración se fueron consolidando poco a poco, al igual que las relaciones comerciales, la inestabilidad en el mundo y en la región producto de las guerras mundiales dificultó los acercamientos bilaterales durante varias décadas (MONIZ BANDEIRA, 2003). Como veremos a posteriori, la historia marca una relación “pendular” entre los dos países que alterna entre momentos de mayor entendimiento y cooperación, con episodios de tensión y desconfianza mutua.

Tras finalizar la Segunda Guerra Mundial, confluyeron en Argentina y Brasil cuadros políticos con lecturas similares sobre el carácter estratégico de la alianza entre ambas naciones: por un lado, Juan Domingo Perón (1946-1955) y, por otro, Getúlio Vargas (1934-1945 y 1951-1954). En este contexto de posguerra, las ideas estructuralistas de la CEPAL ayudaron a consolidar el modelo de

---

<sup>13</sup> Habiendo sido Alejandro Bunge fuertemente influenciado por el economista alemán Friedrich List (1798-1846) y su participación en la creación del Zollverein (Unión Aduanera de los Estados de Alemania realizada en 1834), para autores como Rapaport (2004) y Asiain (2021), la idea de una Unión Aduanera del Sur es un claro antecedente teórico, posiblemente el primero, de la futura conformación del MERCOSUR ochenta años más tarde.

industrialización por sustitución de importaciones (ISI) en la región reviviendo, al mismo tiempo, el espíritu de integración regional (JAGUARIBE, 1981) y de una posible nueva alianza ABC<sup>14</sup>. En 1945 se inauguró el puente internacional entre Uruguayana y Paso de los Libres como respuesta a la necesidad de facilitar el comercio entre ambos países, cuyos intercambios ya habían alcanzado proporciones importantes en 1947. Durante este período, habría un gran aumento de la interdependencia económica, así como las primeras perspectivas para la formación de una unión aduanera. Incluso, fueron creados acuerdos para el uso de una moneda única puramente comercial, así como una autorización de navegación para flotas mercantes exclusivas de ambas banderas. En 1953, Perón advirtió que “*el año 2000 nos encontrará unidos o dominados*” (MONIZ BANDEIRA, 2003).

En 1958, la victoria en Argentina del partido Radical Intransigente (UCRI) encabezado por Arturo Frondizi mejoró aún más los entendimientos con la República Federal de Brasil gobernada por Juscelino Kubitschek y luego por Jânio Quadros y João Goulart (CANDEAS, 2017). Estos líderes, de marcada tradición desarrollista nacional, lograron llevar las relaciones bilaterales a su punto más alto. Así, en 1961 se celebró la “Declaración de Uruguayana”, estableciendo de esa forma, además de una mayor aproximación política y diplomática, un pacto financiero y comercial que también apuntaba a la generación de un mejor equilibrio en los términos comerciales. Paralelamente, se firmaría en la misma ciudad el “Convenio de Amistad y Consulta”.

Sin embargo, la consolidación de un polo con fuerte dinamismo económico nunca dejaría de perturbar los intereses estadounidenses en la región, razón por la cual, el esfuerzo por desintegrarlo siempre estaría presente. En tal sentido, como apunta Visentini (p.9, 2014), “*todo processo integrativo enfrenta a reação de potências extrarregionais*”, ya que mientras más robusta es la integración y la articulación regional en pro de intereses propios, menos permeable es la injerencia y la intromisión de otros actores<sup>15</sup>. Al año siguiente, en 1962, Frondizi fue depuesto de la presidencia por las fuerzas armadas argentinas y poco después, en 1964, Goulart también sufrió un golpe de Estado en Brasil. De esta forma, la inestabilidad política obstaculizó nuevamente los procesos de integración y cooperación bilateral, que sólo se reactivarían luego del acuerdo Itaipú-Corpus en 1979, sumado al apoyo de Brasil a Argentina en la guerra de las Malvinas en 1982 y, posteriormente, con la llegada de la democracia en la segunda mitad de los 80 's (BUENO, RAMANZINI Y VIGEVANI,

---

<sup>14</sup> Referida en sus siglas a Argentina, Brasil y Chile.

<sup>15</sup> Lo cual, sin embargo, no quita que una vez establecidos diferentes bloques económicos regionales - tal como veremos más adelante con el caso del MERCOSUR - no exista un marcado interés por parte de las potencias extrarregionales de usufructuar dichos mercados ampliados y “protegidos” a través de la penetración (en muchos casos pre-existente) de empresas multinacionales y diferentes esquemas de negocios que perpetúan la absorción o apropiación de aquella riqueza producida en la periferia.

2014). Estrictamente en relación al conflicto bélico y su preponderancia en la restauración de vínculo binacional, Rapaport (p.3, 2008) apunta que “*el acercamiento político entre Brasil y Argentina tras la guerra de Malvinas (...) allanó el camino para realizar planes conjuntos de largo alcance en el Cono Sur. Se pudieron superar así años de recelos y conflictos, muchos de ellos alentados por Estados Unidos. para evitar la constitución de un polo regional común.*”

En dicho contexto, una serie de acuerdos binacionales vinculados a la cooperación nuclear - como por ejemplo el “Acuerdo de cooperación entre el Gobierno de la República Federativa del Brasil y el Gobierno de la República Argentina para el desarrollo y la aplicación de los usos pacíficos de la energía nuclear” en 1980, así como de la “Declaración de Política Nuclear en Foz de Iguazú” en 1985 (LLENDORAZAS, 2019) - y luego también en el ámbito espacial, los cuales serán abordados con mayor profundidad en el siguiente capítulo, fueron claves para la superación de las tensiones existentes durante el período dictatorial entre los dos países.

La vuelta de la democracia en ambas naciones sumado las crisis económicas internas signadas por altos niveles de endeudamiento e inflación propiciaron un contexto favorable para la integración binacional (KAN, 2011) en el que Raúl Alfonsín (1983) y José Sarney (1985) tomaron la decisión política de reconstruir la histórica relación. En 1985, fue finalizada la obra del puente Tancredo Neves, que une las ciudades de Puerto Iguazú y Foz do Iguazú, lo que representó un gran avance tanto en infraestructura como en la expansión de los flujos comerciales entre los dos países. Allí mismo, fue formalizada por los dos presidentes la “Declaración de Iguazú”<sup>16</sup>, dando así el puntapié inicial para la posterior firma del “Acta de Integración Brasil-Argentina” de 1986 a partir del cual se pretendía establecer una coordinación en materia económica todavía más completa. Entre los elementos constitutivos de dicha Acta, por ejemplo, se encontró el “Programa de Integración y Cooperación Económica entre Argentina y Brasil (PICE)”, el cual, sería regido por los principios de gradualidad, flexibilidad, simetría, equilibrio, tratamiento preferencial y participación del empresariado (ÁLVAREZ, 2011; ARGENTINA Y BRASIL, 1986). De ese modo, se dieron los primeros pasos hacia la conformación efectiva del mercado común, a la vez que fueron discutidos mecanismos para mantenerlo equilibrado, alternativas de financiamiento y monedas de convenio (MONIZ BANDEIRA, 2003).

---

<sup>16</sup> El ítem 8 de la Declaración de Iguazú de 1985, por ejemplo, señala que ambos presidentes “*Concordaron igualmente en cuanto a la urgente necesidad de que América Latina refuerce su poder de negociación con el resto del mundo, ampliando su autonomía de decisión y evitando que los países de la región continúen vulnerables a las políticas adoptadas sin su participación. Por ello, resolvieron conjugar y coordinar los esfuerzos de los respectivos gobiernos para la revitalización de las políticas de cooperación e integración entre las naciones latinoamericanas*” (ARGENTINA Y BRASIL, p.3, 1985).

También surgieron, en ese marco, nuevos acuerdos de cooperación nuclear<sup>17</sup>, aeronáutica-aeroespacial<sup>18</sup> y tecnológica<sup>19</sup>, entre otros<sup>20</sup>, con el objetivo de reducir tanto la dependencia como la vulnerabilidad de los mercados externos. Siguiendo este impulso, en 1988 se firmó el “Tratado de Integración, Cooperación y Desarrollo entre la Argentina y el Brasil” (PICAB o TICD) basado en el PICE, con el fin de establecer una mayor coordinación en materia de políticas macroeconómica (fiscal y monetaria), industrial, agrícola y aduanera, además de establecer un plazo de diez años para la conformación de una zona de libre comercio para bienes y servicios (ÁLVAREZ, 2011; BRASIL, 2021; MADRID, 2016). El aporte de estas iniciativas, además de la importancia para el futuro de ambas partes, fueron de gran utilidad para enfrentar la difícil situación económica que atravesaba toda la región, castigada por la crisis de la deuda.

A principios de la década de 1990, la plena vigencia del Consenso de Washington, y la indiscutible hegemonía estadounidense marcaron el perfil de los nuevos gobernantes, donde el liberalismo económico (WILLIAMSON, 1993) y el “realismo periférico” (ESCUDE, 1992; 1995) ganaron mayor protagonismo. En ese marco, Carlos Menem (1989-1999) y Fernando Collor de Melo (1990-1992) firmaron en julio de 1990 el “Acta de Buenos Aires”, el cual preveía el establecimiento de un mercado común para fines de 1994 (BRASIL, 2021), comenzando así a moldear, en sintonía con el contexto internacional, el espíritu y la finalidad esencialmente comercialistas del venidero bloque económico (KAN, 2011). Con esta inercia, en marzo de 1991 se firmó el “Tratado de Asunción” para la creación del MERCOSUR incluyendo también a Uruguay y Paraguay al proyecto de creación de una zona de libre comercio impulsada por Argentina y Brasil, finalmente oficializada en 1994 tras la firma del “Protocolo de Ouro Preto”, a partir del cual se definió la estructura institucional del bloque y, además, se le otorgaba personalidad jurídica internacional (GRANATO, 2016). De ese modo, la conformación del bloque asumió un sendero de integración o regionalismo

---

<sup>17</sup> Protocolo N°17 - Cooperación Nuclear y Protocolo N°11 - Emergencias Nucleares y Radiológicas (Acta para la integración Argentino-Brasileña, 1986). En materia de cooperación nuclear entre Argentina y Brasil, también se destacan como fruto de las aproximaciones bilaterales durante la segunda mitad de la década de 1980: la Declaración sobre Política Nuclear Común Argentino-Brasileña de 1990; en Acuerdo entre la República Argentina y la República Federativa del Brasil para el uso exclusivamente pacífico de la Energía Nuclear y la creación de la Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares (ABACC) en 1991; el Protocolo Adicional sobre privilegios e inmunidades al Acuerdo entre la República Argentina y la República Federativa del Brasil para el uso exclusivamente pacífico de la Energía Nuclear (1991-1992).

<sup>18</sup> Protocolo N°12- Cooperación Aeronáutica (Acta para la integración Argentino-Brasileña, 1986).

<sup>19</sup> Protocolo N° 9 - Biotecnología (Acta para la integración Argentino-Brasileña, 1986).

<sup>20</sup> En el marco del Programa fueron suscritos también los siguientes protocolos sectoriales: N° 1: Bienes de capital, N° 2: Trigo, N° 3: Complementación de abastecimiento alimentario, N° 4: Expansión del comercio, N° 5: Empresas binacionales, N° 6: Asuntos financieros, N° 7: Fondo de inversiones, N° 8: Energía, N° 10: Estudios económicos, N° 13: Siderurgia, N° 14: Transporte terrestre, N° 15: Transporte marítimo, N° 16: Comunicaciones, N° 18: Cultural, N° 19: Administración pública, N° 20: Moneda, N° 21: Industria automotriz, N° 22: Industria de la alimentación, N° 23: Regional fronterizo, N° 24: Planeamiento económico y social (Acta para la integración Argentino-Brasileña, 1986).

abierto donde el principal objetivo giraba en torno del establecimiento de una zona libre comercio al interior del mismo (GRANATO, 2015; SANAHUJA, 2009) y el fortalecimiento de las ventajas comparativas ya pre-existentes en el espacio regional como plataforma exportadora hacia el resto del mundo a partir de la apertura unilateral del comercio exterior (KAN, 2011; RAPAPORT, 2008).

Por otro lado, además del carácter meramente comercialista y en favor de las multinacionales<sup>21</sup> en su fase inicial entre 1990 y 1995, la consolidación del nuevo bloque contó con diferentes obstáculos en términos de vulnerabilidad externa de Argentina y Brasil fruto de los excesivos niveles de endeudamiento, políticas exteriores que no priorizaban el MERCOSUR<sup>22</sup> y diversas disputas comerciales (RAPAPORT, 2008). Con respecto a estas últimas, vale destacar que dicho ejercicio de integración albergó desde su conformación conflictos sectoriales<sup>23</sup> entre sus dos principales socios como fruto de la ausencia marcos institucionales sólidos y políticas compartidas en un escenario de grandes asimetrías industriales y productivas (RAPAPORT, 2004), más a allá de los acuerdos alcanzados específicamente para los sectores automotriz y azucarero<sup>24</sup> (CASTAÑO Y PIÑERO, 2016). A su vez, esta lógica de apertura comercial en detrimento de la integración productiva en el armado del MERCOSUR impediría la materialización de proyectos sectoriales entre Argentina y Brasil que sí poseían ciertos niveles de simetría, como en la industria espacial, dónde por ejemplo acuerdos firmados para la fabricación conjunta del satélite SABIA 3 y del cohete de sondeo VS-30 no lograron salir del papel.

La llegada a la presidencia de Fernando Henrique Cardoso (1995-2003) en Brasil, le daría continuidad a la lógica neoliberal en la que se englobaron las relaciones bilaterales durante la década, es decir, en el marco de políticas económicas de ajuste, privatización, desregularización y apertura comercial. No obstante, a pesar de cierta confluencia ideológica entre los liderazgos de Argentina y Brasil, hacia el final de esta década de auge neoliberal las relaciones bilaterales no estarían exentas de conflicto. Esto, por ejemplo, se vio claramente reflejado en 1999 cuando el presidente Fernando Henrique Cardoso liberalizó el mercado cambiario en Brasil. Dicha acción, tuvo como consecuencia una desvalorización del Real cercana al 100% que significó el abaratamiento de los productos

---

<sup>21</sup> Para Kan (2023), las grandes corporaciones transnacionales establecidas en Argentina y Brasil serían los principales beneficiarios de la primera etapa del MERCOSUR entre 1990 y 1995, periodo en el cual el 60% del intercambio entre ambos países fue acaparado por conglomerados extranjeros.

<sup>22</sup> Con relación a la prioridad de política exterior de un y otro país durante los 90' s, Kan (2023) destaca la existencia de tensiones producto de la indefinición de la parte argentina entre la mayor cercanía política con los Estados Unidos, representadas por el realismo periférico y "las relaciones carnales", y el fortalecimiento del vínculo estratégico con Brasil. Frente a esta "relación triangular", acabó por predominar el acercamiento a la parte brasileña y su visión de negociación de acuerdos comerciales externos en bloque.

<sup>23</sup> Por ejemplo, automotores, "línea blanca", textiles y arroz (RAPAPORT, 2008).

<sup>24</sup> La Decisión N° 07/94 del CMC de 1991 estipulaba que serían exceptuados del libre comercio intrazona los sectores azucarero y automotriz debido a las asimetrías productivas existentes entre ambos países, además de la presencia de intereses sectoriales divergentes (CASTAÑO Y PIÑERO, 2016).

brasileños tanto en los mercados internacionales como hacia dentro del MERCOSUR. Para evitar un ingreso masivo de productos brasileños a la economía argentina, Carlos Menem impuso barreras comerciales a la entrada de calzados, textiles, acero, entre otros, argumentando existir una crisis de confianza entre ambos países. Como contraprestación a la medida argentina, Brasil pasó a exigirle a sus importadoras autorizaciones previas para ingresar determinados productos argentinos al país (GRANATO, 2015), agudizando así este conflicto comercial en el apogeo del libre mercado. Tras este episodio, quedarían expuestos algunos de los problemas que implica la falta de coordinación política ante desequilibrios macroeconómicos (KAN, 2023), así como integración asimétrica sin instrumentos de compensación.

Ese MERCOSUR de negocios fue acaparado por los capitales extranjeros y los sectores de capital concentrado de ambos países, dejando poco lugar para otras fracciones de capital y sin atender intereses de otras clases y capas de población. En él se diseñó una integración endeble que sellará algunas características estructurales para el futuro del MERCOSUR y de la relación entre Argentina y Brasil, que se expresaron en la crisis del bloque entre 1999 y 2002 como consecuencia de la devaluación del Real (...). Nos referimos a una falta de planificación de políticas comunes entre ambos países, al desequilibrio y asimetría entre economías con escalas diferentes y a la falta de una integración profunda en aspectos políticos y sociales que permitan aprovechar el vínculo estratégico entre ambos países para solucionar las problemáticas de las mayorías (KAN, p.47, 2011).

La década del 2000, por su parte, fue escenario de importantes avances en materia de cooperación, en plena sintonía con la gran mayoría de los países sudamericanos. En 2003, el cambio simultáneo de orientación política-económica hacia el modelo neo-desarrollista en Brasil y Argentina permitió un replanteamiento del MERCOSUR y sus funciones, así como la creación de la UNASUR en 2008 (GRANATO, 2015). A partir de la llegada de Inácio “Lula” da Silva y de Néstor Kirchner a la presidencia de sus respectivas naciones fue retomada - en cada gobierno con sus matices - la búsqueda de una integración virtuosa para el fortalecimiento de los lazos diplomáticos, económicos, científicos-tecnológicos y militares entre Argentina y Brasil en un nuevo contexto de disputa geopolítica en América del Sur por parte de potencias extra regionales, principalmente Estados Unidos y China (SLIPAK, 2014). Se daba inicio, de esa forma, a una nueva etapa caracterizada por el “rediseño del MERCOSUR” a partir de la formulación de un nuevo proyecto político para una integración simétrica, social y productiva (GRANATO, 2015) que, a pesar de no lograr corregir totalmente las asimetrías mencionadas, condujo hacia una visión compartida de regionalismo donde la alianza estratégica entre Argentina y Brasil ganaría mayor relevancia y status prioritario en ambos

países (KAN, 2023).

Dicha orientación convergente, se plasmó rápidamente mediante un comunicado conjunto de los dos mandatarios en junio de 2003<sup>25</sup> y en el “Consenso de Buenos Aires” en octubre del mismo año. Seguidamente, fueron firmados en 2004 entre Argentina y Brasil el “Acta de Copacabana”<sup>26</sup> y la “Declaración sobre Cooperación para el Crecimiento Económico con Equidad” (CANDEAS, 2017), reforzando y ratificando de ese modo esta alianza estratégica a nivel regional entre ambos países (KAN, 2023). Dicho proceso mantuvo cierto grado de continuidad luego de la asunción de Cristina Fernández de Kirchner, en 2007, mediante iniciativas como la creación “Mecanismo de Integración y Coordinación Bilateral Brasil-Argentina” (MICBA), prorrogando esta sinergia también con la presidente electa en Brasil Dilma Rousseff (2010) hasta 2015. A su vez, tales esfuerzos de integración tuvieron una marcada impronta productivista que buscó fortalecer el entramado industrial conjunto considerando, ya con una perspectiva regional, a América del Sur como plataforma de lanzamiento internacional (RAPAPORT Y MADRID, 2012). En julio de 2011, tras la visita oficial de la presidente Cristina Fernández de Kirchner a su par Dilma Rousseff en Brasilia, fueron anunciados como proyectos prioritarios del MICBA a través un comunicado conjunto, por ejemplo, aquellos referidos a la industria naval (Proyecto 8), a la cooperación nuclear (Proyecto 9), la industria de defensa (Proyecto 17.a), la industria aeronáutica (Proyecto 17.b), la cooperación para la fabricación de la vacuna contra la fiebre amarilla (Proyecto 20) y la cooperación espacial (Proyecto 4), específicamente, a la fabricación del Satélite Argentino-Brasileño de Observación de Océanos (proyecto SABIA-Mar) (ARGENTINA, 2011).

Vale resaltar, sin embargo, que este periodo de importante sinergia no estuvo exento de tensiones en el plano bilateral. En primer lugar, hacia el interior del MERCOSUR, los desequilibrios comerciales entre Argentina y Brasil en favor del segundo y, por otro lado, los esfuerzos argentinos por promover una reindustrialización que ante la falta de políticas productivas comunes se torna conflictiva para el entramado industrial brasileño (KAN, 2023; RAPAPORT, 2008). Ya en el escenario internacional, Creus (2014) destaca que las rispideces o desencuentros tanto en la cumbre de Cusco de 2004 para la conformación de la Comunidad Sudamericana de Naciones (CSN) impulsada por Brasil como en la Ronda Doha de la OMC en 2008 dificultaron que la cooperación binacional se consolidara como una política estratégica genuina más allá de lo discursivo. Al mismo

---

<sup>25</sup> Ver Comunicado conjunto à imprensa dos presidentes da República Federativa do Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva, e da República Argentina, Nestor Kirchner (Brasília, 11/06/2003), en Fundación Konrad Adenauer y Comisión Parlamentaria conjunta del Mercosur (pp.229-231, 2004).

<sup>26</sup> Instituye, entre acuerdos de la esfera supranacional (ONU, Mercosur-CAN, iniciativas para la creación de la UNASUR), el “Día de la Amistad Argentino-Brasileña” (30 de noviembre, en homenaje a la Declaración de Iguazú firmada por Alfonsín y Sarney en 1985).

tiempo, en este marco de revalorización de la cooperación Sur-Sur, sin dudas el más promisorio en décadas, la dificultad para establecer mecanismos capaces de disminuir las asimetrías existentes entre ambos países continuó obstaculizando la dinámica cooperativa en el sentido más estratégico.

En 2016, el nuevo contexto político en ambos países a partir de la elección de Mauricio Macri en Argentina y del golpe de Estado y destitución, instrumentalizado mediante un *impeachment*, de la presidente Dilma Rousseff en Brasil diluyó en gran medida el esfuerzo integracionista y cooperativista entre ambas naciones con repercusiones negativas en todas las esferas sobre las cuales este tipo de prácticas poseen histórica influencia. Durante las convergencias presidenciales de Macri-Temer y luego Jair Bolsonaro, los esfuerzos conjuntos se destinaron exclusivamente a la desintegración y el vaciamiento de la UNASUR y la posterior creación del Foro PROSUL (Foro para el Progreso de América del Sur) en 2019, carente de estructuras, representantes y funcionamiento alguno. En el ámbito del MERCOSUR, de manera similar, las iniciativas de los dos principales socios giraron en torno de la flexibilización del bloque a partir de la búsqueda de acuerdos de libre comercio con la Unión Europea y la Alianza del Pacífico, retomando así el sesgo noventista de integración en términos más comerciales que políticos (KAN, 2023). Finalmente, la pandemia del COVID 19 en 2020 y el simultáneo nuevo contexto político en Argentina tras la asunción de Alberto Fernández encaminaron al bloque hacia un escenario de mayor fragmentación, tensiones y desencuentros entre sus miembros (FRENKEL, 2020). En esta coyuntura, marcada por la retomada del modelo neoliberal en ambas naciones, proyectos estratégicos binacionales como la construcción conjunta de la constelación satelital SABIA-Mar fueron descontinuados.

### **3.2. El desarrollo espacial argentino (1960-2023)**

A la hora de analizar la trayectoria histórica del sector espacial argentino - al igual que en la experiencia brasileña - es indispensable colocar particular atención a la centralidad que el Estado asume en dicho proceso y su rol planificador. Si bien la industria espacial argentina posee sus orígenes en la década de 1960, el nacimiento de esta no hubiera sido posible sin desarrollos previos en determinadas industrias de base (de manera más general), pero sobre todo sin las capacidades adquiridas en materia de aeronáutica y de energía nuclear. Por tal motivo, antes de pensar en satélites y cohetes, es preciso remontarnos al primer gobierno de Juan Domingo Perón, en particular al Primer Plan Quinquenal, para de allí en adelante vislumbrar la conformación e influencia de estos dos sectores claves en posterior surgimiento de la industria espacial argentina. Al mismo tiempo, vale destacar que, en términos de política exterior, la llamada tercera posición ejercida por Perón durante

su mandato - como símbolo de una política externa independiente - le permitió al gobierno argentino alcanzar cierto nivel de autonomía para negociar en el escenario internacional, así como margen de acción para el fortalecimiento de capacidades productivas en el ámbito local (GRANATO, 2014).

Surgido en la primera fase del patrón de acumulación de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), el Primer Plan Quinquenal (1947-1952) tuvo como ejes principales la ampliación de la infraestructura nacional y la propuesta de 27 Leyes (no todas fueron efectivamente promulgadas) a fin de otorgarle un marco regulatorio a las diferentes esferas socio-económicas de mayor relevancia para el gobierno. Entre estas, se destaca la Ley de Fomento a la industria nacional como espina dorsal de un plan industrial para la protección y fomento de sectores estratégicos tales como el sidero-metalúrgico, el sector aeronáutico<sup>27</sup> y la energía nuclear, entre otros (BARBAGALLO Y ROUGIER, 2018; HURTADO Y BUSALA, 2006; HURTADO Y FERNÁNDEZ, 2013).

Ya en 1947, el desarrollo del avión caza a reacción Pulqui I y en los años subsiguientes el de los cohetes Tábano y Martín Fierro (BLINDER, 2016) son los primeros antecedentes empíricos del sector espacial. A estos, se les suma en 1949 la producción nacional del primer motor de cohete nacional, el primero, además, en ser fabricado en toda América del Sur (Almeida, 2019). En este mismo marco, en 1950 se crea por decreto<sup>28</sup> La Comisión Nacional de la Energía Atómica (CNEA) dependiente de la Presidencia de la Nación, por intermedio del Ministerio de Asuntos Técnicos. En 1952, sería elaborado el Segundo Plan Quinquenal peronista, el cual, a diferencia del anterior, más que un plan general contaría con objetivos y metas sectoriales concretas a corto, mediano y largo plazo. Dentro de este, serían establecidas diez actividades principales, cada una con un órgano y financiamiento propio, donde la industria volvería a tener un papel central.

Luego del golpe de estado de 1955, que se extendería hasta 1958 con la llegada de Frondizi a la presidencia, la planificación estatal en Argentina se vería un tanto desdibujada. Sin embargo, fue a partir de ese entonces que el sector espacial argentino comenzó a ganar mayor impulso gracias al fomento industrial previo (en especial la aeronáutica) (FERRAZ, LEAL Y LOUREIRO, 2014); la implementación de políticas desarrollistas por parte del gobierno (principalmente orientadas a la industria pesada) y el reconocimiento del sector espacial como estratégico en un contexto internacional de Guerra Fría marcado por la carrera espacial<sup>29</sup> entre Estados Unidos y la Unión

---

<sup>27</sup> Contó con el Plan Quinquenal de Aeronáutica (1947-1951) (HURTADO Y BUSALA, 2006).

<sup>28</sup> Decreto N° 10.936/50 del 31 de mayo de 1950.

<sup>29</sup> A partir de 1957, luego del lanzamiento del primer satélite artificial de la humanidad (el Sputnik 1 por parte de la Unión Soviética) adquirió notable relevancia en las Fuerzas Armadas argentinas, bajo quienes estaba el control del complejo industrial y tecnológico nacional, la necesidad de contar con desarrollos espaciales propios. Vale destacar, a su vez, el esfuerzo del Ing. Teófilo Tabanera desde comienzos de la década por colocar las cuestiones espaciales dentro de la agenda nacional argentina (LEÓN, 2015), quien durante el gobierno de Frondizi se convertiría en presidente de la Comisión

Soviética (LEÓN, 2015), escenario en el cual hubo un intento por parte de los gobiernos radicales (UCR)<sup>30</sup> de Arturo Frondizi (1958-1962) y Arturo Illia (1963-1966) de recuperar, con sus propios matices, aquella postura autonomista que había sabido ejercer el peronismo anteriormente (Granato, 2014). En ese marco, en 1958 fue creado el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)<sup>31</sup>, de gran relevancia para el desarrollo del sistema nacional de innovación argentino, y en 1960 la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE)<sup>32</sup>, mientras que, en términos de planificación para la coordinación de fomentos industriales, se creó en 1961 el Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE). En 1965 fue estructurado, bajo la órbita de este último, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) (JÁUREGUI, 2013).

Tales elementos son destacados ya que nos permiten entender como la conformación de la base industrial y tecnológica argentina paulatinamente fue posibilitando concretar los primeros desarrollos espaciales en el país. En tal sentido, a pesar de la inestabilidad política-institucional que significaron los golpes de Estado de 1962 y 1966-1973, el mayor alineamiento con los Estados Unidos y el panorama adverso para el entramado científico-tecnológico argentino inducido por tales dictaduras, la década del 1960 mostró importantes avances debido al particular interés de las FFAA en áreas sensibles y/o estratégicas dependientes del sector militar como el sector espacial (Fuerza Aérea) y el desarrollo nuclear (Marina) (HURTADO, 2010a, 2010b). En ese marco, se destacan la creación del Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales (IIAE) en Córdoba, en 1961<sup>33</sup>; del Centro de Experimentación y Lanzamiento de proyectiles Autopropulsados (CELPA), en Chamental, La Rioja, en 1962 (HURTADO, 2010a); y del Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), creado en 1969, dependiente del CONICET y de la Universidad de Buenos Aires (UBA) (CONICET, 2020). Estos avances en términos institucionales y de infraestructura permitieron, a lo largo de la década, el lanzamiento exitoso de los primeros cohetes de sonda de producción nacional como fueron el Alfa Centauro (1961), el Orión (1965), el Rigel (1967), el Tauro (1969) y el Castor (1969), entre otros. Con ese mismo impulso, hacia fines de los 60's Argentina ya poseía capacidades para enviar animales (pequeños y medianos) al espacio<sup>34</sup> utilizando cohetes sonda producidos por el

---

Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE).

<sup>30</sup> Ambos pertenecientes a la Unión Cívica Radical (UCR), aunque Frondizi de la vertiente Intransigente (UCRI) e Illia de la corriente Unión Cívica Radical del Pueblo (UCRP).

<sup>31</sup> El CONICET mantuvo, desde su creación en adelante, importante colaboración para con el sector espacial en asociación al Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales (IIAE).

<sup>32</sup> Perteneciente a la Secretaría de Aeronáutica, que en la época se encontraba bajo el comando de la Fuerza Aérea Argentina y del Ministerio de Defensa. (FERRAZ, LEAL E LOUREIRO, 2014).

<sup>33</sup> Ex Instituto Aerotécnico (IA) creado en 1943, pasando a ser dependiente de la Dirección Nacional de Fabricación e Investigación Aeronáutica (DINFIA, ex-Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado - IAME).

<sup>34</sup> En el marco del Proyecto BIO de la CNIE, fueron enviados al espacio el ratón Belisario (1967) y el mono Juan (1969) (LÓPEZ ET AL, 2017). Para este tipo de actividades, en general, era utilizado el Centro de Experimentación y de Lanzamiento de proyectiles Autopropulsados (CELPA) ubicado en Chamental, La Rioja.

IIAE como el Canopus II (BLINDER, 2016). De ese modo, universidades públicas e institutos técnicos contribuyeron a lo largo de la década al desarrollo dicha industria, todavía bajo la órbita de las Fuerzas Armadas (DIEZ, 2016), mientras que paralelamente también surgieron asociaciones como el Instituto Civil de Tecnología Espacial (ICTE) para la investigación espacial, cuyas actividades funcionaron entre 1963 y 1971 (LÓPEZ, PASCUINI Y RAMOS, 2017).

La vuelta al poder del Perón en 1973 quizás significó para el país el último ensayo de planificación económica, lo cual, se vio reflejado en la creación del Instituto de Planificación Económica (INPE) y consigo la elaboración del Plan Trienal para la Reconstrucción y la Liberación Nacional, también enmarcado en una política exterior de características autonomistas (GRANATO, 2014). En 1976, fue creada la estatal rionegrina INVAP, empresa de alta tecnología que rápidamente pasaría a tener un impacto fundamental en el desarrollo satelital argentino. Ese mismo año, consumado el golpe de estado cívico-militar, además del abandono definitivo del modelo por sustitución de importaciones (ISI) y el giro económico hacia el nuevo paradigma neoliberal como régimen de acumulación, se realiza un quiebre en el proceso de planificación y desarrollo industrial argentino.

No obstante, el mencionado interés de las Fuerzas Armadas por la industria espacial, pensado en principio para la seguridad y defensa nacional, nuevamente permitió que el deterioro en esta área no sea tan marcado como en el resto del entramado productivo (HURTADO, 2010b). Inclusive, durante la década de 1970 hubo algunos avances en la formación de recursos humanos especializados en el área, incentivos para realizar estudios en Francia, Alemania y Estados Unidos, además de inversiones para la creación de laboratorios e institutos de investigación enfocados en la actividad espacial, principalmente en la producción de cohetes de sondeo (ALMEIDA, 2019). A fines de la década, Argentina ya disponía de capacidades suficientes para el desarrollo de un vehículo de lanzamiento de satélites de bajo costo (LEÓN, 2015), aspiraciones tecnológicas que se veían reflejadas en el Plan de Satelización de 1979<sup>35</sup> pensado para adquirir capacidades vinculadas al lanzamiento de cohetes (BLINDER, 2018). Así, también motivadas por la hipótesis de conflicto en torno a tensiones con Chile y de las Islas Malvinas, las inversiones realizadas por Fuerzas Armadas le permitieron a

---

<sup>35</sup> El plan de Satelización, también identificado como Programa Cóndor 1, contemplaba justamente el nacimiento del Proyecto Cóndor y la construcción de la Planta Falda del Carmen en la provincia de Córdoba para la fabricación de motores de propulsante sólido para vehículos lanzadores (BLINDER 2020; LEÓN 2015). Según Viscardi (p.8, 2010), “El plan constaba de tres fases: la primera era la elaboración de un motor con propulsante sólido y desarrollo de un vector de una etapa con un alcance de 300 Km. Luego se pasaría al desarrollo de un sistema de guiado y control, y un vector de dos etapas con la posibilidad de llevar una carga útil de 400 Kg. a 550 Km. de distancia. Y la última fase correspondería a la construcción de un vehículo de lanzamiento modular que lograra colocar una carga útil de 200 Kg. en órbitas bajas, la cual debería lograrse para 1990”.

Argentina alcanzar una relativa autonomía tecnológica en el sector<sup>36</sup>, lo que permitió dar los primeros pasos en el desarrollo misiles Scorpio y Cóndor. No obstante, vale la pena señalar que el desmantelamiento generalizado de tanto la industria como la ciencia y la tecnología a nivel nacional durante este período implicó limitaciones importantes para un mayor desarrollo de la industria espacial.

En 1983, con el retorno de la democracia, el presidente Raúl Alfonsín ratificó el interés nacional en torno al sector estratégico, dando así continuidad a un proceso de crecimiento que pocas industrias habían experimentado en las últimas décadas. A pesar del contexto económico desfavorable, marcado por la crisis de la deuda, inflación y grandes restricciones, tanto financieras como cambiarias, en 1985 el gobierno Alfonsín optó por dar continuidad al proyecto Cóndor II iniciado en la dictadura militar, lo cual poco tiempo después se tornaría inviable en función de las condiciones económicas y la política exterior de mayor alineamiento con los Estados Unidos (BLINDER, 2016).

Durante la década de 1990, bajo la presidencia de Saúl Carlos Menem (1989-1999), se destacan en el escenario argentino dos cuestiones fundamentales para el sector espacial: i) el fortalecimiento del régimen neoliberal como elemento de desmantelamiento del aparato productivo y ii) la transferencia de la administración del sector, hasta entonces dependiente de las Fuerzas Armadas, a instituciones civiles. En primer lugar, el alineamiento del gobierno argentino tanto con los Estados Unidos como con las directrices del Consenso de Washington determinó un importante recorte del gasto público, en general, y la falta de financiación de la ciencia y la tecnología en particular. Así, la primera víctima de la ofensiva neoliberal de forma directa en el sector espacial argentino fue el proyecto Cóndor II, el cual fue rápidamente cancelado. A continuación, en 1991, el gobierno procedió al desmantelamiento tras la adhesión al Régimen de Control Tecnológico de Misiles (MTCR) creado por los países miembros del G-7 en 1987. En 1993, el Cóndor II fue totalmente destruido. En términos de política exterior, Rapaport (p.38, 2004) ubica este episodio vinculado al alineamiento automático con los Estados Unidos y la sumisión a de tales presiones como un obstáculo para el desarrollo de proyectos de autonomía nacional en detrimento, particularmente, de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y del conjunto de actividades científicas y tecnológicas de manera más general.

Paralelamente, el abandono de objetivos militares en el sector impulsó, en 1991, la creación de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), transfiriendo así el control de los asuntos

---

<sup>36</sup> Según Blinder (p.178, 2016): “El proyecto Cóndor significó un quiebre que abandonó una estrategia de acumulación incremental de capacidades locales en materia de vectores, que se implementó a lo largo de casi dos décadas (desde aproximadamente 1960 hasta fines de los años setenta), para pasar a una organización compleja, con actores estatales y privados, nacionales y extranjeros, y financiamiento local y extranjero, que apostó a la transferencia de tecnología de punta de países centrales”. Para León (2015), esto significó - en materia espacial - la transición de un régimen autonomista a uno compensador.

espaciales al poder ejecutivo de la nación. Bajo la nueva administración de carácter puramente civil también hubo avances en relación a la producción de satélites, en parte beneficiados por acuerdos de cooperación internacional que la adhesión a la MTCR en 1993 comenzó a facilitar. Con este impulso, se aprobó en Argentina en 1994 el primer Plan Nacional Espacial (PNE) bajo la órbita de la CONAE para el período 1995-2006. Destacando nuevamente el papel del sector nuclear argentino, desde 1995 en adelante el Departamento de Energía Solar (DES) de la CNEA se encargaría en cooperación con la CONAE de la fabricación de celdas y paneles solares<sup>37</sup> a ser utilizados en la construcción de satélites contemplados por el PNE (DREWES, 2014).

En el marco del Plan, durante la segunda mitad de la década de 1990 fueron lanzados - en cooperación con la NASA - los primeros Satélites de Aplicaciones Científicas (SAC) fabricados en Argentina: el SAC-B en 1996 (observación espacial), el SAC-A en 1998 (experimental) y SAC-C (observación terrestre) en el año 2000 (GUGLIELMINOTTI; MORENO Y VERA 2015). Al mismo tiempo, fueron proyectadas por este primer PNE, para el mediano plazo (década del 2001-2006), las misiones SAC-D y SAC-E, así como la familia de satélites SAOCOM A y B (CONAE, 1994). En el caso particular del SAC-E, diseñado para aplicaciones científicas vinculadas a estudios oceanográficos, a partir de 1996 pasaría a formar parte del proyecto de cooperación conjunta con Brasil “SABIA” (Satélite Argentino Brasileño de Información en Agua, Agricultura y Ambiente) (CONAE, 1999) - posteriormente denominado “SABIA-Mar” (Satélite Argentino Brasileño para Información del Mar) - lo cual será abordado con mayor profundidad en el próximo capítulo.

Como venimos destacando a lo largo de este trabajo, el año 2003 dio inicio en Argentina a un nuevo modelo de acumulación - neo-desarrollista - marcado por la recuperación de capacidades productivas de la industria nacional y una marcada inclinación hacia el extractivismo, aunque sin grandes transformaciones con respecto al andamiaje financiero heredado de la etapa neoliberal. En este marco, el primer elemento a destacar para la etapa 2003-2007 es la actualización del Plan Espacial Nacional (PNE) realizado por la CONAE en 2004 para el período abarcado entre el mismo año y el 2015.

A partir de esta nueva actualización, además de superar ciertas definiciones neoliberales pautadas por las “leyes de mercado” presentes en la primera versión de 1994, el PNE pasa a ser considerado por la CONAE como un Plan Estratégico, destacando al mismo tiempo su ejecución como una Política de Estado. En este sentido, el mismo reconoce la necesidad de: i) Establecer el papel de la CONAE como asesora del Poder Ejecutivo Nacional en materia de tecnología espacial; ii) Promover

---

<sup>37</sup> Ver en <https://www.argentina.gob.ar/noticias/las-primeras-celdas-solares-nacionales-para-misiones-espaciales-son-fabricadas-por-la-cnea>

el uso de la tecnología espacial en diversas acciones de gobierno; iii) Satisfacer las demandas y necesidades de los sectores económicos y de la sociedad en general en materia de información de origen espacial; iv) Fortalecer los vínculos de la CONAE con la comunidad científica y educativa; y v) Intensificar la relación de la CONAE con la sociedad (CONAE, 2005). Así, en esta primera instancia, podemos percibir cómo el Estado asume otra centralidad en materia espacial, a la vez que se destacan nuevas esferas que exceden al vínculo esencialmente comercial entre la CONAE y demás actores planteado en la versión anterior del PNE.

La actualización de las prioridades del sector espacial en los gobiernos de Kirchner resultó en la elaboración del Plan Espacial Nacional Argentino en Espacio (2004-2015). El documento establece que el objetivo general del sector es completar todos los Ciclos de Información Espacial, que cubren seis áreas: actividades agrícolas y pesqueras; clima, hidrología y oceanografía; gestión de emergencias; vigilancia ambiental y recursos naturales; cartografía, geología, urbanismo y territoriales y; manejo de la salud. Para ello, el documento establece Programas de Acciones Concertadas, que corresponden a asociaciones estratégicas con instituciones nacionales (como formación e investigación y provincias) y alianzas políticas externas, apuntando también a la conformación de una entidad espacial regional (CONAE, 2004).

Con esta inercia, y frente a la necesidad de proteger las posiciones orbitales 71.8°O y 81°O otorgadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en 2006 el Estado argentino crea la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales (ARSAT). Dichas posiciones deberían ser ocupadas mediante la puesta en órbita de nuevos satélites geoestacionarios en reemplazo de los operantes en aquel momento por encontrarse próximos a salir de servicio, principalmente el Nahuel-1A. En esta circunstancia, el Estado se vio ante la disyuntiva de afrontar la implementación de una política satelital de manera extranjerizada o a partir de la fabricación de satélites geoestacionarios nacionales, para lo cual sería necesario el desarrollo de nuevas capacidades tecnológicas. En sintonía con la política económica implementada en este periodo, de superación de la matriz neoliberal y fortalecimiento de las capacidades nacionales, se optó por la segunda opción. Esto derivó, en 2007, en la firma de un contrato con la empresa estatal rionegrina INVAP S.E. para el diseño y fabricación nacional de dos satélites geoestacionarios (BIDART Y LUGONES, 2021).

A partir de este momento, en el correr de los últimos dos sub-periodos (2007-2011-2015) comienzan a entrecruzarse - como escenario de fondo en cual se desarrolla la política espacial - tanto la maduración de aprendizajes institucionales y fortalecimiento de las capacidades tecnológicas a nivel nacional como el retorno de los grandes proyectos estatales, ambos elementos destacados por Lavarello y Sarabia (2017) para las últimas etapas kirchneristas. De aquí en adelante, es posible

observar tanto un aumento exponencial de recursos destinados al sector espacial por parte del Estado argentino como la constitución de un escenario favorable, precisamente influenciado por el fomento estatal de las capacidades industriales y tecnológicas, para la incubación de PyMES espaciales pertenecientes al sector privado (BLINDER, 2016; DREWES, 2014).

El año 2007 también se caracterizó por la expansión y fortalecimiento de la estatal VENG (Vehículo Espacial de Nueva Generación), Sociedad Anónima creada en 1998 a cargo de la CONAE diseñada para la construcción del primer lanzador satelital argentino (VERA; GUGLIELMINOTTI Y MORENO, 2015). En función de tal objetivo, en 2009 fue retomado junto a CONAE el proyecto de construcción de medios de acceso al espacio o lanzadores satelitales conformado por los cohetes Tronador I y II, dando así otra señal en dirección al abandono (para el mediano plazo) de la utilización de servicios de lanzamiento históricamente adquiridos en el exterior (BIDART Y LUGONES, 2021). Es decir, en pro de la generación de capacidades propias para acceder al espacio, lo cual, permite concluir el ciclo de capacidades y/o actividades espaciales a ser desarrolladas por una nación (DIEZ, 2016).

En 2010, la creación CEATSA (Centro de Ensayos de Alta Tecnología Sociedad Anónima) por parte del Estado nacional significó un avance en cuanto a capacidades propias en las etapas iniciales de la fabricación satelital y una sustancial disminución de dependencia externa, ya que, hasta entonces, tales ensayos eran realizados en el LIT (Laboratório de Integração e Testes) de Brasil en São José dos Campos (interior paulista). De ese modo, además de la notable disminución de costos que significó dispensar de la infraestructura brasileña, la nueva ubicación de CEATSA sumamente próximas a las instalaciones de INVAP en Bariloche representó enormes facilidades en términos logísticos. Este mismo año, los objetivos de la política satelital fueron complementados con el Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada 2010-2015, a partir del cual redefinió las telecomunicaciones pasaron a ser entendidas herramienta de inclusión social (BIDART Y LUGONES, 2021), trascendiendo de esa forma la lógica espacial limitada a lo meramente productivo, comercial y ambiental.

En 2011, con el lanzamiento exitoso del satélite SAC-D/Aquarius de observación climática y oceanográfica (de 1.350 kg) fue posible constatar los primeros resultados concretos de la política espacial argentina implementada en este periodo. Tres años después, comenzó la construcción de los centros espaciales de Punta Indio (CEPI) y Manuel Belgrano (CEMB), ambos en la Provincia de Buenos Aires. Es en el primero, donde se encuentra el soporte de lanzamiento utilizado para

vehículos experimentales VEx1A/B y VEx5A/B<sup>38</sup> (ARGENTINA, 2022), ambos prototipos del programa Tronador (lanzador satelital). A partir de 2014 también se materializaron los esfuerzos de política satelital canalizados a través de ARSAT tras la puesta en órbita de los satélites geoestacionarios de telecomunicaciones ARSAT-1 y ARSAT-2 en 2014 y 2015, respectivamente. Durante este último año, también fue formalizado por la estatal de telecomunicaciones el Plan Satelital Geoestacionario Argentino<sup>39</sup>. En dicho sentido la inversión estatal en infraestructura, proyectos y misiones espaciales entre 2003 y 2013 significó más de US \$3.400 millones (DREWES, 2014).

Consecuentemente, como parte del proceso de fortalecimiento de las capacidades espaciales endógenas, las instituciones más pujantes del sector se fueron capitalizando, otorgando al mismo tiempo mayor dinamismo al entramado económico e industrial en cuanto a desarrollo de proveedores, creación de empleos, y capacidades de exportación. Para expresar dicho crecimiento, Lavarello y Sarabia (2017) apuntan, por ejemplo, que INVAP pasó de 400 empleados en 2003 a 1.400 en 2015 y, con respecto a ARSAT, en función de balances publicados por la propia empresa, que:

En 2014 el patrimonio neto [de esta] era de casi 13.000 millones de pesos argentinos y que el resultado neto para dicho ejercicio había excedido los 56,5 millones de pesos argentinos, gracias a ventas por casi 590 millones de pesos, un 98% de las cuales respondían a la venta de servicios satelitales y/o conexos, y el resto, a la venta de equipamientos y servicios. Según información periodística del diario El Tribuno, brindada por la empresa bajo la nueva gestión (...), si bien no hay datos actualizados relativos a los balances, la facturación hasta octubre de 2016 habría superado los 880 millones de pesos argentinos, y se estimaba que alcanzaría los 1.000 millones a fines de 2016 (LAVARELLO Y SARABIA, p.188, 2017).

En relación al impulso que ganó el sector privado especializado en desarrollos y servicios satelitales en esta etapa, Drewes (2014) apunta, a modo de ejemplo, la participación de 7 PyMES espaciales<sup>40</sup> proveedoras de las instituciones públicas, las cuales en 2014 emplearon un total de 300 trabajadores y trabajadoras - en su gran mayoría altamente calificados/as-, evidenciando así la sinergia existente entre ambos sectores y la relativa federalización del sector en beneficio de una mayor desconcentración de la producción<sup>41</sup>.

---

<sup>38</sup> Ver en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/centros-y-estaciones/centro-espacial-punta-indio>.

<sup>39</sup> Ley de Desarrollo de la Industria Satelital, núm. 27.208.

<sup>40</sup> En 2022, el Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación apuntó la existencia de aproximadamente 130 PyMes espaciales en todo el país (ARGENTINA, 2022).

<sup>41</sup> De las 7 empresas mencionadas 3 se encuentran establecidas en Córdoba, 3 en Capital Federal y 1 en Bariloche, respondiendo, de alguna forma, la distribución territorial de los principales actores del sector: CONAE en Córdoba, INVAP y CEATSA en Río Negro y ARSAT y Centros Espaciales en Provincia de Buenos Aires.

En la actualidad, el desarrollo del sector espacial argentino todavía se encuentra sujeto al régimen de acumulación instaurado o re-instaurado por el gobierno de turno. En otras palabras, no posee la autonomía suficiente para evitar el deterioro que políticas económicas de cuño neoliberal producen en la industria en general y en sectores sensibles, dependientes de procesos de mediano y largo plazo, como este en particular. A pesar de los avances en materia espacial evidenciados durante el régimen neo-desarrollista, las fragilidades de la matriz productiva argentina heredadas del largo periodo neoliberal (1976-2001) que no fueron saneadas durante el kirchnerismo debido, entre otras cuestiones, a la falta de una política industrial integral sostenida en el tiempo (ASPIAZU Y SCHORR, 2010; SCHORR, 2021) permitieron que el posterior ciclo de valorización financiera - establecido en la gestión de Mauricio Macri entre 2016 y 2019 - fuese sumamente perjudicial para la economía en general, el entramado industrial y todos los sectores tecnológicos que lo componen (BASCUR Y COVIELLO, 2021).

Estrictamente en lo que respecta a la industria espacial, la lógica neoliberal y por demás extranjerizante<sup>42</sup> del gobierno de Macri derivó en la desregulación del sector de telecomunicaciones y en la paralización proyectos tales como la instalación de antenas para TDA (Televisión Digital Abierta), el desarrollo de medios de acceso al espacio (Tronador) y la fabricación tercer satélite geoestacionario, el ARSAT-3 (BIDART Y LUGONES, 2021), siendo la prevista construcción de este sustituida por el arrendamiento del satélite ASTRA-1H (banda Ku) de la empresa SES S.A (Luxemburgo) por un costo de 7 millones de dólares.

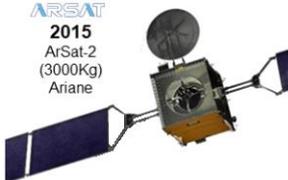
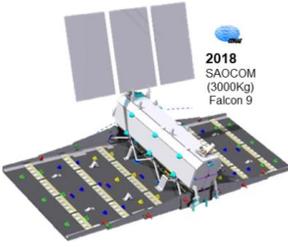
La paralización de tales proyectos se dio en el marco de un ajuste presupuestario que, bajo esta lógica que desprecia las capacidades propias, a su vez se complementó con la búsqueda de acuerdos asociativos entre ARSAT y la empresa Hughes (EUA) para la posterior fabricación de ARSAT-3 y la contratación de la consultora McKinsey (EUA) para gestionar el plan de negocios de ARSAT. Al mismo tiempo se autorizó a más de una decena de satélites extranjeros a operar en el país para que compitieran directamente con los propios (ARSAT 1 y 2), mientras que por decreto se privatizaron las bandas de frecuencia de 3G y 4G del espacio radioeléctrico, las cuales ARSAT disponía de forma exclusiva (SABANDO, SARMIENTO Y HOUGH, 2019). Esta serie de medidas, o bien el abandono y la falta de una política espacial, generó importantes perjuicios al sector como un todo, además del atraso en el desarrollo de la mayoría de las misiones satelitales previstas en la revisión del PNE 2004-2015. A pesar de los contratiempos que el recorte presupuestario generó, en 2018 CONAE logró colocar en órbita el satélite de observación terrestre SAOCOM 1A.

---

<sup>42</sup> Considerando que en el periodo neo-desarrollista 2003-2015 hubo cierta continuidad en el proceso de extranjerización de la economía argentina (ASPIAZU Y SCHORR, 2010), aunque con menor intensidad que durante el macrismo.

**Cuadro 1 - Satélites argentinos contemplados en el Plan Espacial Nacional (PNE) y en el Plan Satelital Geoestacionario**

Satélite	Año de lanzamiento	Función	Participación Internacional	Estado	Imagen
SAC-B	1996	Observación espacial	Estados Unidos (NASA) Italia (ASI) Brasil (LIT-INPE)	Misión incompleta por falla en el vehículo lanzador Pegasus (EEUU)*	 <b>1996</b> SAC-B (190Kg) Pegasus
SAC-A	1998	Experimental	Estados Unidos (NASA)	Misión finalizada en 1999	 <b>1998</b> SAC-A (68Kg) Shuttle
SAC-C	2000	Observación terrestre	Estados Unidos (NASA) Italia (ASI) Brasil (LIT-INPE) Francia (CNES) Dinamarca (DRSI)	Operativo hasta 2013**	 <b>2000</b> SAC-C (325Kg) Delta 2
SAC-D/Aquarius	2011	Observación de océanos	Estados Unidos (NASA) Italia (ASI) Brasil (LIT-INPE) Francia (CNES) Canadá (CSA)	Operativo hasta 2015	 <b>2011</b> SAC-D (1600Kg) Delta 2

ARSAT-1	2014	Telecomunicaciones	-	En órbita	
ARSAT-2	2015	Telecomunicaciones	-	En órbita	
SAOCOM 1A	2018	Observación terrestre***	Proyecto SIASGE con Agencia Espacial Italiana (ASI)	En órbita	
SAOCOM 1B	2020	Observación terrestre	Proyecto SIASGE con Agencia Espacial Italiana (ASI)	En órbita	
SAC-E/SABIA-Mar A	Previsión 2024	Observación de océanos	Brasil (AEB-INPE)	En fabricación	

Fuente: elaboración propia en base a CONAE y ARSAT.

\* Más allá de la contingencia, se pudo comprobar que el SAC-B funcionaba perfectamente. Además de lograr abrir los paneles de manera correcta, el SAC-B respondió a diversos comandos y mantuvo comunicación con la Tierra durante las 16 horas posteriores a la inyección, hasta que se quedó sin energía (CONAE, p.42, 2021).

\*\* Sobrepasó su vida útil estimada, equivalente a cuatro años.

\*\*\* Medición de la humedad del suelo y aplicaciones en emergencias, tales como detección de derrames de hidrocarburos en el mar y seguimiento de la cobertura de agua durante inundaciones (CONAE, 2021).

En 2019, el triunfo en las elecciones presidenciales por parte de la coalición Frente de Todos<sup>43</sup> encabezada por Alberto Fernández permitió a partir de 2020 una reversión parcial de este proceso regresivo para la industria espacial, por ser ésta considerada por el gobierno como estratégica. En esa línea, 2020 fue el escenario de importantes hitos espaciales para la Argentina, tales como la exitosa puesta en órbita del satélite SAOCOM 1B (CONAE) y la primera exportación de componentes espaciales en sesenta años de trayectoria<sup>44</sup>, mientras que a partir de 2022, la Fábrica Argentina de Aviones (FAdeA) pasaba a fabricar y proveer a la empresa estatal VENG - encargada del desarrollo del vehículo lanzador argentino Tronador - gajos de aluminio de uso espacial para la construcción los tanques de combustible y oxígeno líquido que requiere el lanzador (VENG, 2022). Para este mismo año, según informaciones publicadas por el Ministerio de Desarrollo Productivo (ARGENTINA, 2022), desde 2020 en adelante habían sido financiados por el gobierno:

21 proyectos relacionados a este sector industrial por más de 400 millones de pesos [aproximadamente 3 millones de dólares], [el cual, en la actualidad] cuenta con 300 pequeñas y medianas empresas aeronáuticas, 130 PyMEs espaciales y 134 talleres aeronáuticos de reparación. Esto representa más de 3.400 empleos formales, con salarios un 40% mayores del promedio industrial y es un sector que posee una elevada demanda de personal especializado<sup>45</sup>.

Actualmente, el PNE posee entre sus misiones a futuro la fabricación y lanzamiento de los satélites SAC-E/SABIA-MAR (observación del mar), SAC-F, SAC-G y ARSAT-3. A su vez, se avanza en el desarrollo del Proyecto de Inyector Satelital Para Cargas Útiles Livianas (ISCUL) que tiene como finalidad la elaboración de todas las etapas necesarias para la construcción del lanzador Tronador II con capacidad de hasta 250 kg a 600 km de altura (ARGENTINA 2021; 2022)<sup>46</sup>, quizás, el proyecto más ambicioso del PNE por sus implicancias económicas y políticas para el desarrollo y

---

<sup>43</sup> Consideramos en este trabajo al periodo 2020-2023, encabezado por Alberto Fernández, como un neo-desarrollismo “impotente” debido a las condiciones externas apuntadas, debilidades políticas propias y los permanentes condicionamientos por parte del FMI - alineados a las mencionadas directrices del Consenso de Washington (1989) - en el marco de la negociación de la deuda heredada del gobierno de Mauricio Macri (la más grande de la historia del organismo, equivalente a USD 45 mil millones).

<sup>44</sup> En 2020, la estatal rionegrina INVAP exportó por primera vez en su historia componentes espaciales. Estos, fueron adquiridos por el INPE de Brasil para la construcción del satélite Amazônia-1. Los componentes espaciales aportados por INVAP fueron la Computadora Principal de Abordo; el Sistema de Control de Actitud del satélite, compuesto por cajas de electrónica de control de actitud y control de thrusters, barras de torque y magnetómetros, y sensores solares gruesos, estos últimos realizados conjuntamente con la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); y todo el equipamiento de soporte en Tierra para los sub-sistemas - Ver en <https://www.invap.com.ar/se-lanzo-amazonia-1-el-primer-satelite-brasileno-con-componentes-de-invap/> (Consultado en marzo de 2023).

<sup>45</sup> Ver: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/kulfas-argentina-tiene-una-capacidad-enorme-para-generar-valor-en-la-industria-satelital>(Consultado en marzo de 2023).

<sup>46</sup> Ver <https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-retoma-el-proyecto-del-lanzador-nacional-tronador-iiiiii> y/o <https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-desarrolla-el-primer-prototipo-de-lanzador-de-satelites>.

la soberanía nacional.

Como vimos a lo largo de este apartado, el sector espacial argentino logró a lo largo de la historia superponerse de manera casi excepcional a los diferentes regímenes de acumulación, siendo esta una de las claves de su desarrollo. Durante la etapa de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), donde la planificación económica tuvo un papel central, el desarrollo nacional de industrias de base como la metalurgia y la siderurgia, sumado a diferentes avances en materia aeronáutica y nuclear, generaron condiciones y capacidades para los primeros desarrollos espaciales a nivel local. Iniciado el régimen neoliberal a partir del golpe de estado de 1976, el interés estratégico de la Fuerzas Armadas en el sector - especialmente en torno de desarrollos misilísticos - evitó el desmantelamiento del mismo a diferencia de gran parte del entramado industrial argentino, aunque sin dejar de sufrir consecuencias indirectas por la pérdida de capacidades productivas, científicas y tecnológicas a nivel nacional.

Durante la década de 1990, a su vez, se evidenciaron avances en cuanto a la institucionalización y planificación del sector tras el traspaso del mismo hacia el control civil bajo la órbita de la CONAE. En este nuevo contexto global de supremacía estadounidense y alineamiento del gobierno nacional con la potencia norteamericana, a pesar del deterioro generalizado de la industria local, la cooperación binacional con la NASA en materia espacial posibilitó el desarrollo y lanzamiento de los primeros satélites argentinos. Luego el régimen neodesarrollista instaurado a partir de 2003 le otorgó a la industria espacial, en el marco de la recomposición de capacidades productivas y tecnológicas, un carácter sumamente estratégico sustentado por claras definiciones de política espacial y mayores recursos destinados al sector. A partir de 2015, con la retomada del neoliberalismo, el sector espacial argentino logró sobreponerse a la óptica extranjerizada y tercerizadora del gobierno por tratarse ya de un sector afianzado y vigorosamente impulsado durante toda la década anterior. De 2020 en adelante, en un contexto internacional de suma inestabilidad en términos epidemiológicos y bélicos y nacional en términos macroeconómicos, la industria espacial argentina pasaría a recibir nuevamente los estímulos estatales mínimos necesarios para garantizar continuidad a su sendero de desarrollo.

### 3.3. El desarrollo espacial brasileño (1960-2023)

De manera similar al caso argentino, la planificación y la generación de capacidades previas en determinadas industrias fueron clave para el posterior desarrollo de la industria espacial brasileña. En este sentido, la planificación en Brasil encuentra sus orígenes en el primer gobierno de Getulio Vargas (1930-1945) en la medida que comenzaba a estructurarse el modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI). La creación del Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) en 1934, por ejemplo, sumado a esfuerzos de coordinación y estrategia para la implementación de políticas industriales hacia fines de la década del 30' y comienzos de la siguiente - tales como el Plano Especial de Obras Públicas e Aparelhamento da Defesa Nacional (1937) y el Plano de Obras e Equipamentos (1943) - fueron creando las condiciones para la posterior implementación del Plano SALTE (1947-1951)<sup>47</sup>, cuyo objetivo sería el de potenciar sectores básicos como salud, alimentación, transporte y energía (LONGO, 2009). Al mismo tiempo, vale destacar, en 1951 la creación del Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq)<sup>48</sup> y en 1952, la creación del Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), de gran importancia tanto para la planificación como para el desarrollo de la industria brasileña de allí en adelante.

En este contexto, marcado por las primeras experiencias de planificación y esfuerzos para la industrialización del país, el sector aeronáutico brasileño comenzaba a ganar importante protagonismo y reconocimiento estratégico a partir de la creación del Ministerio da Aeronáutica<sup>49</sup> en 1941. En dicho sentido, la fundación del Centro Técnico Aeroespacial (CTA), en 1945 sería una pieza clave para la composición del actual *Complexo Científico-Tecnológico Aeroespacial* brasileño (ALMEIDA, 2006). El CTA, cuyo principal objetivo sería el de dotar a Brasil de recursos humanos vinculados a la ingeniería aeronáutica y de servir como base para el desarrollo de la tecnología aeronáutica nacional, se constituyó a su vez, en sus orígenes, por el Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) y por el Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento (IPD), a los que tiempo después se les sumaron el Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), el Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI) y el Instituto de Ensaios e Padrões (IEP). Según Almeida (p.61, 2006), *“O ITA e o IPD, que nascem junto com o próprio CTA, merecem destaque; o primeiro, pelo elevado nível dos seus cursos em engenharia eletrônica, mecânica e aeronáutica, e, o segundo, pelas pesquisas desenvolvidas na área de projetos e pela construção do protótipo do EMB-110 Bandeirante, praticamente, sendo o berço da moderna indústria aeronáutica do país”*.

---

<sup>47</sup> Implementado por el presidente Eurico Gaspar Dutra (1946-1950).

<sup>48</sup> En 1971 el CNPq pasa a llamarse Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (conservando la misma sigla), actualmente perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

<sup>49</sup> Decreto-lei n. 2.961.

Durante la segunda mitad de los años 50's, fue implementado por Juscelino Kubitschek el Plan de Metas (1956-1961), conocido por el famoso slogan de “*fazer crescer o Brasil 50 anos em cinco*”, cuyos principales objetivos se ubicaron en torno de cinco ejes: energía, transportes, alimentación industrias de base, educación, y la construcción de Brasilia (ARRUDA, ZAGO Y CARVALHO, 2014). Entre el total de 30 sectores estratégicos a desarrollar por dicho plan aparecía, por ejemplo, la energía nuclear (meta 2), el transporte aéreo meta 12), la industria siderúrgica (meta 19) y la industria de material eléctrico pesado y de mecánica pesada (meta 29) (BRASIL, 1958), fomentando de esa forma capacidades previas e indispensables para el posterior desarrollo de la industria espacial nacional. En 1958, a su vez, sería creada la Comissão de Estudos e Projetos Especiais (CEPE) dependiente del Ministerio da Aeronáutica, lo cual comenzaba a nutrir de mayor institucionalidad al sector.

Al igual que en la Argentina, el insoslayable avance de la carrera espacial protagonizada por Estados Unidos y la Unión Soviética, fundamentalmente a partir del lanzamiento del Sputnik 1 en 1957, aceleró el proceso de institucionalización del sector espacial brasileño, así como el fomento de este tipo de actividades (GOUVEIA, 2003). Sumamente marcado por el contexto internacional y el carácter autonomista de la llamada “Política Exterior Independiente” aplicada durante los gobiernos de Jânio Quadros (1961) y João Goulart (1961-1964) (GRANATO, 2014), en 1961, tras una solicitud de la Sociedade Interplanetária Brasileira (SIB) - dependiente del CNPq - se creó el Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (GOCNAE), con objetivo de estructurar el primer programa espacial (IAE, 2019). Ese mismo año, además de la creación de la empresa Avibras - ícono de la industria aeroespacial brasileña -, tuvo sus inicios la primera iniciativa para desarrollar cohetes de sondeo denominados SOMFA (Sondagem Meteorológica para a Força Aérea). En 1963, el GOCNAE pasó a ser denominado como Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CNAE). Al respecto de esta nueva configuración del organismo, Gouveia detalla que:

Iniciando, de imediato, as suas atividades em uma sala emprestada dentro do CTA, já em fins de 1963, a CNAE se instalara no que passou a ser chamado de Laboratório de Física Espacial, construído em terreno marginal ao Centro Técnico da Aeronáutica – CTA, e por este cedido. No primeiro prédio, as poucas pessoas que formavam a CNAE, uma dúzia, eram dos quadros da Aeronáutica, na maioria. Os poucos meios financeiros vinham do CNPq e os necessários para a instrumentação do laboratório passaram a vir, sob várias rubricas, das agências norte-americanas Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço (NASA), Universidade de Stanford, Laboratório Nacional de Padrões (NBS) e Laboratório de Pesquisa da Força Aérea (AFCRL) (GOUVEIA, p.4, 2003).

Un año después, en junio de 1964, pocos meses después del golpe militar a João Goulart (abril), fue creado el Grupo de Trabalhos de Estudos de Projetos Espaciais (GTEPE) dependiente del Estado Mayor de la Aeronáutica a partir de una propuesta de trabajo conjunto entre la CNAE y el

Ministerio da Aeronáutica (GOUVEIA, 2003). De ese modo, la GTEPE daba comienzo a su propio programa de construcción de cohetes en asociación con Alemania y Estados Unidos (ALMEIDA, 2019), mientras que en 1965, durante el primer año de dictadura militar, sería creado por este el Centro de Lançamentos de Foguetes da Barreira do Inferno (CLFBI)<sup>50</sup>, localizado en el Estado nordestino Rio Grande do Norte, aledaño a la ciudad de Natal. Ese mismo año, se fundó como parte del Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento (IPD) del CTA el Departamento de Assuntos Especiais (PAE), cuyas finalidades abarcaban desde el desarrollo de cohetes hasta la investigación y desarrollo de material bélico (IAE, 2019).

Es importante resaltar cómo - al igual que en Argentina- el particular interés particular de las Fuerzas Armadas en el sector espacial, estrechamente vinculado a la seguridad nacional, permitió un desarrollo más sólido en esta área. Según Almeida (2019), durante el régimen militar, hubo un salto tecnológico en relación a la industria espacial brasileña, impulsado además por un importante financiamiento al sector. En ese marco, en 1965 ocurrió el primer lanzamiento - en cooperación con la NASA - del cohete estadounidense Nike-Apache, diseñado para transportar instrumentos a la atmósfera superior (ALMEIDA, 2006). En 1966, tras una serie de reformas, el GTEPE pasó a denominarse Grupo Executivo e de Trabalho e Estudos de Projetos Espaciais (GETEPE)<sup>51</sup> (GOUVEIA, 2003), mientras que al año siguiente fue desarrollado y lanzado el primer cohete brasileño, el Sonda I, a partir de una asociación realizada entre dicho grupo y la anteriormente mencionada empresa Avibras (FERRAZ, LEAL Y LOUREIRO, 2014).

También durante ese periodo, se destaca en 1969 la creación de la estatal EMBRAER y la fundación del IAE (Instituto de Aeronáutica e Espaço) - perteneciente al Centro Técnico Aeroespacial (CTA), y en 1971, la creación de la Comissão Brasileira de Atividades Espaciais (COBAE), vinculada a Estado Mayor de las FFAA (EMFA) para asesoramiento presidencial en dicha área. Ese mismo año, el IAE - constituido por el personal y las instalaciones del GETEPE<sup>52</sup> y del Departamento de Assuntos Especiais del IPD- iniciaba sus actividades oficiales (Gouveia, 2003; IAE, 2019), mientras que el GOCNAE fue transformado en el actual INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).

Entre 1972 y 1974 fue implementado el primer Plan Nacional de Desenvolvimento (I PND), impulsado por el régimen dictatorial. A partir de este, fueron retomados los lineamientos más

---

<sup>50</sup> Actual Centro de Lançamentos da Barreira do Inferno (CLBI).

<sup>51</sup> Los primeros trabajos del GETEPE estuvieron vinculados a la planificación de la creación del Centro de Lançamento de Foguetes da Barreira do Inferno – CLFBI (actual CLBI), aledaño a la ciudad de Natal, capital de Rio Grande do Norte (IAE, 2019).

<sup>52</sup> La creación del IAE extinguió al GETEPE, transfiriendo al mismo tiempo el control del CLBI al CTA (IAE, 2019).

generales de políticas industriales/tecnológicas principalmente orientadas hacia la industria química y metal-mecánica (SUZIGAN, 1996). En tal sentido, Machado (2014) apunta que la planificación industrial y tecnológica a partir de ese entonces, además de ganar mayor visibilidad, pasaría a tener un impacto directo sobre el desarrollo espacial nacional a partir de directrices y atribuciones específicamente dispuestas en el I PND para las instituciones del sector como la COBAE y proyectos satelitales prioritarios tanto para el INPE como para los Ministerios de la Marina, del Ejército, de la Aeronáutica y de Comunicaciones<sup>53</sup>. El año 1972, también sería marcado por el lanzamiento del cohete Sonda II, cuya fabricación contó con la participación de Avibras.

No I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND, de 1971), já no seu início, aponta-se que implantar-se-ia um sistema de Centros de Tecnologia em áreas de Infraestrutura e de Indústrias Básicas, como energia elétrica, tecnologia nuclear, petróleo, telecomunicações, siderurgia, pesquisa mineral e pesquisa espacial. O mais interessante, entretanto, é notar que essa menção é acompanhada de projetos específicos determinados a cada um dos principais atores envolvidos com o PEB [Plano Estratégico de Desenvolvimento] (MACHADO, p.62, 2014).

Posteriormente, entre 1974 y 1979, durante el gobierno de Ernesto Geisel, la combinación entre una política exterior de vocación autonomista, planificación económica y una política industrial orientada hacia sectores estratégicos permitieron nuevos desarrollos en materia aeroespacial. Por un lado, la política exterior brasileña de “Pragmatismo Responsable” aplicada por dicho tuvo una marcada orientación hacia el incremento del grado de autonomía nacional (GRANATO, 2014), lo cual implicó, en contrapartida, restricciones en el plano internacional y tensiones con los Estados Unidos, por ejemplo, tras la ruptura del Acuerdo Militar Brasil-EUA, vigente desde 1952 (VISENTINI, 2022). Por otro lado, se implementó el segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), cuyas directrices y metas sectoriales fueron colocadas en torno de la producción de bienes de capital, insumos básicos, telecomunicaciones, aeronaves, armamentos, energía nuclear e informática. El mismo, le otorgaba a la COBAE la facultad de coordinar el Plano Estratégico de Desenvolvimento (PEB), ya que en este se encontraban incluidas actividades

---

<sup>53</sup> El I PND les otorgaba carácter prioritario a los siguientes proyectos: 1. INPE: 1.1. Projeto SERE; 1.2. Pesquisa Fundamental; 1.3. Análise de Sistemas; 2. Ministério da Marinha: 2.1. Implantação de Sistemas de Teleprocessamento; 2.2. Técnicas de Navegação por Satélite; 2.3. Pesquisa com Sensores Remotos; 2.4. Formação de Pessoal para Atividades Espaciais; 3. Ministério do Exército: 3.1. Aquisição de Tecnologia em Mísseis Teledirigidos; 3.2. Implantação do Laboratório de Propelentes Sólidos; 3.3. Implantação do Sistema de Provas para Mísseis Táticos; 4. Ministério da Aeronáutica: 4.1. Pesquisa e Desenvolvimento de Sondagens Aerológicas; 4.2. Foguetes de Sondagem; 5. Ministério das Comunicações: 5.1. Satélite Doméstico de Comunicações. (BRASIL, 1971).

espaciales tanto de interés militar como de aplicaciones científicas (sensoramiento remoto y meteorología) y comunicaciones (MACHADO, 2014). Durante esos años, el acontecimiento más destacado para Brasil sería el lanzamiento del cohete Sonda III, en 1976, mientras que, en materia de cohetes meteorológicos, entre 1966 y 1978, fueron realizados 209 lanzamientos desde el CLBI en el marco de los proyectos Exametnet y Ozônio con participación de la NASA (ALMEIDA, 2006). En 1980, se creó el primer programa espacial brasileño, conocido como MECB (Missão Espacial Completa Brasileira), instrumento a partir del cual sería implementada la política espacial brasileña en el marco del III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (ANTUNES, 2016).

Pese al poco éxito en la implementación del III PND (1980-1985) durante el gobierno Figueiredo (1979-1985) (BACHILLER, 2012) y la falta de proyectos y actividades sectoriales específicas, la década de 1980 también fue escenario de avances en materia espacial. En la arena internacional, en términos de Hélio Jaguaribe (1979), y al igual que en el caso argentino, la poca permisividad dificultaría este tipo de desarrollos en la industria brasileña, principalmente en lo que respecta a aplicaciones militares. Dicha situación, sin embargo, indujo a partir de una política exterior “Universalista” por parte del gobierno al fortalecimiento de lazos cooperativos en materia de tecnologías sensibles como la nuclear y espacial con China, países de Medio Oriente<sup>54</sup> y también, aunque en menor medida, con la Argentina (VISENTINI, 2022). En ese marco, fue creado en 1983 el Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), en Maranhão, como fruto de la mencionada MECB (Missão Espacial Completa Brasileira) y la decisión política - ya desde años anteriores - de desarrollar tanto un centro en lanzamientos en el país como un vehículo lanzador propio (DIEZ, 2016). Un año después, en 1984, fue lanzado en CLBI de Rio Grande do Norte el último cohete de la familia Sonda, el Sonda IV.

El fin de la dictadura brasileña en 1985 y la asunción de José Sarney a la presidencia marcó, a su vez, la transición de la ISI al modelo de acumulación neoliberal en el país. De ese modo, se pasaba de un mayor ímpetu industrialista - principalmente representado por los gobiernos de Getulio Vargas (1930-1945 y 1951-1954), la presidencia de Juscelino Kubitschek (1956-1961), y por último, la fase desarrollista de la dictadura militar<sup>55</sup> protagonizada Médici y Geisel (1969-1979) - a un nuevo régimen de financiarización de la economía que implicó la ausencia de una política industrial definida y, consecuentemente, un claro retroceso en términos productivos y

---

<sup>54</sup> Como por ejemplo Irak, Irán, Libia, Egipto, Argelia y Arabia Saudita.

<sup>55</sup> Es decir, excluyendo el ensayo neoliberal de los gobiernos dictatoriales de Castelo Branco y de Costa e Silva entre 1964 y 1969 y, en cierta medida, de Figueiredo (1979-1985), quien implementó un programa de ajuste de acuerdo a las exigencias del FMI para el pago de la deuda externa contraída a lo largo de Régimen Militar (VISENTINI, 2022).

socioeconómicos (CRESPO, 2016; VISENTINI, 2022).

A partir de ese entonces, comenzaron a hacerse presentes también las primeras señales de lo que posteriormente serían una serie de embargos tecnológicos por parte de los Estados Unidos al programa espacial brasileño, cuya principal preocupación giraba en torno de los mencionados avances vinculados a la producción en misiles. El origen de aquellas restricciones puede rastrearse en 1976, luego de la adhesión de la legislación brasileña a la International Traffic in Arms Regulation (ITAR) (GAIOSKI, 2012), estipulado para la disminución de exportaciones tecnológicas con potencial para la producción armamentista de destrucción masiva, y se prolongan, inicialmente de manera indirecta, a partir de 1987 tras la creación del The Missile Technology Control Regime (MTCR)<sup>56</sup>. Así, entre algunas de las restricciones a la obtención de componentes y subsistemas electrónicos aeroespaciales y servicios altamente especializados catalogados en el *MTCR Annex Handbook* que Brasil debió afrontar se encontraron, por ejemplo el tratamiento térmico de los motores del VLS-1 iniciado en 1982 (actividad finalmente embargada en 1990) y la adquisición en los EUA de determinados sistemas inerciales para aplicaciones espaciales<sup>57</sup> (SILVA, 2021). Por otro lado, en 1987 Brasil pasaba a poseer su propia sala de ensayos de alta tecnología, el Laboratório de Integração e Testes (LIT) perteneciente al INPE, siendo esta infraestructura estratégica para el desarrollo satelital nacional.

A partir de la década de 1990 comenzaron a ser implementados de manera trienal en Brasil los denominados Planos Plurianuais de Desenvolvimento (PPA), aunque sin la contundencia ni los resultados que caracterizaron al Plano de Metas o al II PND. Durante estos años, la consolidación del régimen de acumulación neoliberal tuvo prácticamente los mismos efectos que en Argentina: el desfinanciamiento de las actividades científico-tecnológicas, deterioro industrial y consecuentemente del sector, así como la transferencia de las actividades espaciales a instituciones civiles. La postura liberal del presidente Fernando Collor a partir de 1990 se reflejó en el recorte presupuestario de las actividades espaciales, lo que finalmente provocó la pérdida de previsibilidad para la construcción tanto del satélite nacional SCD-1 como del Vehículo Lançador de Satélites (VLS).

Posteriormente, durante la gestión presidencial de Itamar Franco (1992-1995) fueron

---

<sup>56</sup> Brasil se adhiere al MTCR de manera oficial en 1995.

<sup>57</sup> Entre los sistemas inerciales para aplicaciones espaciales a los que se le fue denegada la adquisición a Brasil se encuentran el sistema de navegación inercial para lanzadores de satélites y el bloque geométrico para el control de altitud de satélites en órbita. Luego, a partir de los años 2000, Brasil enfrentó importantes restricciones y finalmente la negación para la compra de circuitos integrados del cohete de sondeo VSB-30, así como la cancelación del contrato para la metalización del VLS-1 y posteriores restricciones para la compra de componentes para la fabricación de los satélites CBERS (Silva, 2021).

colocadas nuevamente en agenda las prioridades del sector espacial, consiguiendo, por ejemplo, el efectivo lanzamiento del SCD-1 en 1993. Ese mismo año, además fue realizado el primer vuelo de calificación del cohete de sondeo VS-4017. En 1994, Itamar Franco hizo efectiva la transferencia de la MECB, hasta ese entonces bajo el control de las FFAA, a manos civiles a partir de la creación de la Agência Espacial Brasileira (AEB). A partir de este momento, la nueva Agencia Espacial Brasileña sería responsable de la ejecución de la Política Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais (PNDAE), instituida por el Decreto nº 1.332, de 8 de diciembre de 1994, a partir de la cual se establece el Plano Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) como principal instrumento de planificación y programación decenal (BRASIL, 2020). De ese modo, al igual que en la Argentina, el sector espacial brasileño ganaba musculatura institucional y herramientas de planificación exclusivas al sector a contramano de lo que ocurría en la mayoría de las demás industrias bajo el efecto de políticas económicas neoliberales.

A PNDAE atribui à AEB a responsabilidade de propor o PNAE e, assim, organizar as atividades espaciais no Brasil. Esse arranjo a coloca como a principal referência institucional do setor espacial nacional. Nesse sentido, a transição para a nova realidade do Programa Espacial Brasileiro demanda a liderança da AEB (AEB, p.13, 2022).

De ese modo, además de planificar el sector de manera decenal, el PNAE posee como principales objetivos: “i) Garantir ao Brasil a capacidade necessária para extrair toda a potencialidade associada às imagens e dados obtidos pelos satélites de observação da Terra; ii) Estabelecer e manter núcleos de excelência científica em todas as subáreas de aplicação dos sistemas espaciais; iii) Adquirir e manter a capacitação e os meios essenciais à realização autóctone de previsões meteorológicas de qualidade internacional; iv) Alcançar e manter vanguarda técnico-científica nas principais áreas do conhecimento da dinâmica do Oceano Atlântico Sul; v) Conceber e viabilizar meios e sistemas que permitam novas utilizações das telecomunicações por satélites, particularmente aquelas voltadas a usos de reconhecida importância social, mas eventualmente de baixa rentabilidade comercial, tais como teleeducação e telemedicina; vi) Capacitar o País para utilizar efetivamente sistemas internacionais de posicionamento de alta precisão e auxílio à navegação por satélites y; vii) Desenvolver áreas de aplicações ainda não adequadamente exploradas no País e que se mostrem atrativas e compatíveis com as disponibilidades financeiras” (AEB, 1996).

Por otra parte, en relación a la mayor presencia de instituciones civiles en el sector, Almeida (2019) afirma que:

Buscando romper el obstáculo que representaban los EE. UU. y atraer más inversiones, así como para consolidar el control civil en el sector, fue creada en 1994 la Agencia Espacial Brasileña (AEB), responsable por la elaboración del Plan Actividades Espaciales Nacionales (PNAE), así como por el acompañamiento de proyectos, designando al INPE y al Departamento de Ciencia y Tecnología de la Aeronáutica (DCTA, ex CTA) como organismos ejecutores de estos (ALMEIDA, p.64, 2019; Traducción propia).

En 1995 - ya durante el gobierno de Fernando Henrique Cardoso - Brasil adhirió al anteriormente mencionado Missile Technology Control Regime (MTCR) del G-7, mientras que al año siguiente se formalizó el Sistema Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais (SINDAE), a través del Decreto no 1.953, de 10 de julio de 1996. Dicho sistema pasaría a englobar, de allí en adelante, todas las instituciones de carácter espacial del país, así como, de forma más genérica, el entramado industrial, científico y tecnológico del cual se nutre. En términos de trabajadores y trabajadoras directamente vinculados al sector, en 1996 la AEB reconoció la coordinación de una *“comunidad de aproximadamente 300 científicos, 800 investigadores o ingenieros y 2.000 técnicos con diversas especializaciones, dedicados a las actividades espaciales”* (AEB, 1996, traducción propia). En 1997, además, fue testado el primer vehículo nacional lanzador de satélites, el VLS-1, el cual se destruyó en el mismo lanzamiento experimental debido a fallas técnicas, al igual que el segundo dos años más tarde (ALMEIDA, 2006). Por último, en 1998 se realizó con éxito la puesta en órbita del Satélite de Coleta de Dados 2 (SCD-2), hito clave para el lanzamiento, al año siguiente, del satélite sino-brasileño CBERS-1.

**Figura 1 - Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE)**



Fuente: elaboración propia en base a Agência Espacial Brasileira (AEB).

Seguidamente, los años 2000 representaron importantes avances en el desarrollo espacial brasileño, principalmente a partir de 2003 con el viraje hacia el régimen de acumulación neo-desarrollista encabezado por el Partido dos Trabalhadores (PT). Así, el primer hito de la década fue en 2001, protagonizado por el lanzamiento del cohete de sondeo VS-30/Orion, en colaboración con Alemania. Dos años más tarde, en 2003, ocurrió el trágico accidente del tercer prototipo del Vehículo Lançador de Satélites (VLS) en el Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA), en el Estado de Maranhão, en el cual fallecieron 21 técnicos (BRASIL, 2003), lo cual significó una gran pérdida para todo el sector espacial brasileño. Por otra parte, en el mismo año se haría efectivo el lanzamiento del segundo satélite sino-brasileño, el CBERS-2, en sustitución del CBERS-1 ya sin operatividad. y también la actualización del Plano Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) para el periodo 2004-2015.

En 2005, el Centro Técnico Aeroespacial (CTA) es fusionado con el Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento (DEPED) del Ministerio de Aeronáutica pasando así a llamarse Centro para Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (mantiene la sigla CTA). Según la AEB

(2005), para ese entonces el sector espacial brasileño contaba con aproximadamente 3.100 especialistas actuando tanto en la industria como en el gobierno<sup>58</sup>. A partir de 2009, este mismo pasaría a denominarse como Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), tal como figura actualmente en el SINADE.

Al mismo tiempo, la segunda mitad de esta década fue marcada por esfuerzos continuos para desarrollar un VLS propio, así como por mejorar la infraestructura de la base de Alcântara en Maranhão. Ambas iniciativas, fueron contempladas en el IV Plano Plurianual de Desenvolvimento (PPA) para el periodo 2004-2007. En 2014, fueron lanzados con éxito tanto el satélite CBERS-4 como el primer Cubesat brasileño, el NanoSatC-Br1, al cual se le sumaron el AESP-14 y el Serpens al año siguiente (VILLELA, BRANDÃO y LEONARDI, 2016). En 2016, sin embargo, ocurrió en el marco de la retomada del régimen neoliberal<sup>59</sup> la cancelación del Proyecto VLS-1 debido - además del trágico antecedente de 2003 - a la falta de recursos y personal, así como del envejecimiento de los componentes que hacían al prototipo (Antunes, 2016). Al año siguiente, en 2017, tuvo lugar el lanzamiento del Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), mientras que, en 2019, también con éxito, el del CBERS 04 de la familia CBERS. Finalmente, se destaca en 2021 el lanzamiento del satélite Amazônia-1, con componentes fabricados en Argentina. Con respecto a este último, se trató de un satélite de observación de la tierra fabricado por el INPE - con algunos componentes fabricados por INVAP<sup>60</sup> - y lanzado desde el centro de lanzamientos espaciales Satish Dhawan (SDSC) ubicado en India.

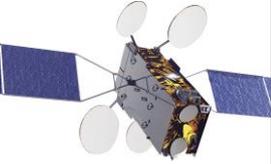
---

<sup>58</sup> De los 3.100 especialistas contabilizados por la AEB en 2005, 84 correspondían a la propia agencia espacial, 1.145 al INPE, 1.035 al DEPED y 873 a la industria, suma a su vez considerada como insuficiente por la Agencia para cubrir las necesidades de ese entonces y futuras del programa espacial brasileño (AEB, p.45, 2005).

<sup>59</sup> Tras el golpe de Estado y destitución, instrumentalizado mediante un *impeachment*, de la presidente Dilma Rousseff el 31 de agosto de 2016. La asunción del vicepresidente Michel Temer implicó el abandono de las políticas neo-desarrollistas y el rápido retorno a la estrategia de desarrollo neoliberal, que luego sería profundizada con la llegada a la presidencia de Jair Bolsonaro el 1 de enero de 2019.

<sup>60</sup> Los componentes espaciales aportados por INVAP fueron la computadora de aproximación principal, el sistema de control de actitud satelital, sensores solares gruesos fabricados en conjunto con la CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica) de Argentina y el equipo de apoyo en tierra para todos los subsistemas. - Ver en <https://www.invap.com.ar/se-lanzo-amazonia-1-el-primer-satelite-brasileno-con-componentes-de-invap/>.

**Cuadro 2 - Satélites brasileños contemplados en el Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE)**

Familia de Satélites	Lanzamientos	Función	Participación Internacional	Estado	Imagen
SCD-1	1993	Observación terrestre (colecta de datos)	-	En órbita	
SCD-2	1998			En órbita	
SCD-2A*	1997			Falla en el lanzamiento	
CBERS-1	1999	Observación terrestre	China (CNSA)	Operativo hasta 2003	
CBERS-2	2003			Operativo hasta 2007	
CBERS-2B	2007			Operativo hasta 2010	
CBERS-3*	2013			Falla en el lanzamiento	
CBERS-4	2014			En órbita	
CBERS-4A	2019			En órbita	
SGDC-1	2017	Telecomunicaciones	Italia (ASI) Francia (CNES)	En órbita	
Amazônia-1	2021	Teledetección	-	En órbita	

Fuente: elaboración propia en base a AEB.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos mencionados y ciertos objetivos alcanzados, en 2022, tras el desgaste y la pérdida de recursos experimentado durante la última década, la propia AEB apuntó en su última publicación del Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) para el período 2022-2031 que:

Entre 2012 e 2021, as ações finalísticas que se associavam ao PNAE receberam uma dotação orçamentária total de cerca R\$ 2 bilhões, um valor muito aquém das necessidades originais. É uma situação que se agrava ainda mais quando se considera a desvalorização cambial que a moeda brasileira sofreu ao longo desse período. (...) Além das questões orçamentárias, redesenhos de ordem técnica e de conjuntura ensejaram redirecionamentos de objetivos, tanto nos segmentos de lançadores e de acesso ao espaço como no de satélites. Reforçaram as dificuldades as características dos instrumentos contratuais e legais de que a administração pública dispunha, que não condiziam com as necessidades e com a dinâmica do setor espacial. O encerramento dos projetos da família do Veículo Lançador de Satélites – VLS, o fim da Alcântara Cyclone Space – ACS, redefinições em projetos de satélites, entre outros fatores, conduziram o Setor Espacial Brasileiro a uma realidade muito mais modesta do que se esperara no momento da publicação do PNAE 2012-2021 (AEB, p.11, 2022).

En relación a futuros proyectos, la llamada *carteira de admissão*, “a porta de entrada para novas missões espaciais ao PNAE” (AEB, p.78, 2022) establecida por la AEB, evalúa en la actualidad el emprendimiento de misiones espaciales para la fabricación y puesta en órbita de satélites de sensoramiento remoto tales como Amazonia 1B, Amazonia 2, SABIA-Mar, AgroBio, AQUAE, CBERS 5 y CBERS 6; del microsátelite TURISAT; las misiones científicas Equatorial Atmosphere Research Satellite – EQUARS (evolución de la misión Lattes del PNAE 2012-2021) y Galileo Solar Space Telescope Plataforma Multimissão (GSST-PMM); de la constelación de nanosatélites Essentia; de los satélites geostacionarios GEOMET-1 (meteorológico) y SGDC-2 (defensa y comunicaciones estratégicas), entre otros, y por último la familia de vehículos lanzadores VL-X, con base en desarrollo incremental a partir del VLM-1. Cabe aclarar, sin embargo, que la permanencia de cada una de estas propuestas en dicha cartera no garantiza su adopción y posterior ejecución (AEB, 2022).

En líneas generales, la trayectoria del sector espacial brasileño desde la década de 1960 a la actualidad presenta varias similitudes al caso argentino, con sus matices y especificidades, lo cual, a su vez explica el grado de simetría existente entre ambos. En primer lugar, se trata de un sector que, por diferentes circunstancias, tampoco vio interrumpido su desarrollo pese a los cambios de modelos o regímenes de acumulación. Durante la primera etapa de la ISI, tanto la planificación económica como el desarrollo de industrias claves como la aeronáutica generaron las condiciones

previas para el surgimiento de capacidades aeroespaciales. En tal sentido, una marcada diferencia con el caso argentino es la continuidad del rol planificador que mantuvo el Estado brasileño a lo largo del tiempo, mientras que en Argentina esta práctica sufrió constantes interrupciones y finalmente el abandono a partir de la última dictadura militar. Al mismo tiempo, también vale la pena destacar que sectores como el sidero-metalúrgico y el aeronáutico en Brasil alcanzaron, con el correr de las décadas, un mayor nivel de desarrollo que en el caso argentino.

En términos de regímenes de acumulación, mientras la última dictadura militar marca el inicio del modelo de valorización financiera en Argentina, en Brasil el ciclo neoliberal se consolida una vez concluido el periodo dictatorial. Tal como fue mencionado anteriormente, en el caso brasileño, a pesar del Régimen Militar haber poseído diferentes etapas al largo de veintiún años (1964-1985), se diferenció del argentino por su carácter mayoritariamente desarrollista<sup>61</sup>. Esta disparidad entre ambos casos, más allá del interés estratégico por el sector de las respectivas FFAA, marcó una diferencia sustancial en el entramado productivo al interior de cada país, siendo el aparato industrial argentino significativamente el más deteriorado durante dicho periodo.

Al mismo tiempo, es notorio cómo la trayectoria institucional del sector espacial brasileño posee una trama más compleja. A pesar del cambio de denominación y de dependencia de determinadas instituciones a lo largo del tiempo, además de algunas desapariciones y otras fusiones, la transferencia del sector a manos civiles en la década de los 90' pareciera no haber terminado de excluir totalmente a las FFAA de la PNDAE y, consecuentemente, del PNAE, algo que Conrado Varotto<sup>62</sup> (Ex-presidente de CONAE) afirma que fue fundamental para la Argentina ganar, en un sistema internacional plagado de restricciones, la confianza de los países centrales para dinamizar mecanismos de cooperación internacional y evitar embargos.

Por ejemplo, si buscamos equivalencias institucionales, podríamos comparar la AEB con CONAE (agencias espaciales), el INPE con INVAP (fabricantes satelitales) y al DCTA con VENG (fabricantes de vehículos lanzadores). Mientras tanto las agencias como los fabricantes satelitales se encuentran efectivamente bajo control civil, esta condición solo es trasladable al caso de VENG, ya que el DCTA (del cual depende el IAE), también a cargo de desarrollos misilísticos, pertenece a las FFAA Brasileñas, puntualmente a la Fuerza Aérea. En el caso de Argentina, el desarrollo de misiles se encuentra bajo la órbita del CITEDEF (El Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa, ex Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas), del

---

<sup>61</sup>Excluyendo los gobiernos dictatoriales con rasgos neoliberales de Castelo Branco (1964-1967), Costa e Silva (1967-1969) y Figueiredo (1979-1985), tal como mencionado en la nota al pie 51.

<sup>62</sup> Entrevista brindada en videoconferencia a la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado de la Nación Argentina el 06/08/2020.

Ministerio de Defensa, totalmente desvinculado a CONAE y el PNE.

Finalmente, vale destacar la ruptura en el Programa Espacial Brasileño que generó el accidente en 2003 del tercer prototipo del Vehículo Lançador de Satélites (VLS) en el Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA). Dicha tragedia, generó fuertes cuestionamientos al sector en Brasil, principalmente por parte de la prensa, lo cual, finalmente se trasladó a diferentes esferas de la política y, lógicamente, a la sociedad como un todo. La desafortunada pérdida de apoyos y legitimidad facilitó, como veremos en el próximo capítulo, el desfinanciamiento del sector a partir de 2013. En primera instancia, de forma paulatina como consecuencia de la crisis económica y política que marcaron el mandato inconcluso de Dilma Rousseff y, a posteriori adrede, tras la retomada del régimen neoliberal con Michel Temer y Jair Bolosonaro. Tal situación, además de dificultar la planificación y el cumplimiento del PNEA, acabó también por obstruir otros compromisos y proyectos de cooperación internacional.

### **CAPÍTULO 3: COOPERACIÓN ESPACIAL EN LA PERIFERIA: ARGENTINA-BRASIL Y EL DESAFÍO DE LA SINCRONIZACIÓN POLÍTICA-ECONÓMICA SOSTENIDA EN EL TIEMPO**

#### **4.1. Visiones de la cooperación espacial en Argentina y Brasil**

La cooperación espacial encuentra sus fundamentos tanto el desarrollo industrial, científico y tecnológico de un país como en el campo de la política exterior en cuanto a prácticas diplomáticas saludables, la búsqueda por la paz y a su vez, de manera más indirecta, en la creación de escenarios favorables para la cooperación en otras áreas de interés mutuo. Si bien las primeras aproximaciones en dichos términos entre Argentina y Brasil datan de la década de 1960 y se fortalecen de 1985 en adelante, es en el marco de la mayor institucionalización del sector a partir de la creación de las respectivas agencias espaciales en los 90's que se reconoce a la cooperación internacional como un mecanismo inherente e indisoluble al proceso de desarrollo espacial, sobre todo en las naciones periféricas.

La parte argentina, por ejemplo, explicita mediante la publicación del Plan Espacial Nacional de 1994 la centralidad que la cooperación internacional posee para el desarrollo de este sector a nivel nacional, siendo dicha herramienta transversal a todo el Plan y sus misiones. En el mencionado documento, se colocan los vínculos ya existentes en materia espacial con Alemania, Francia, Estados Unidos<sup>63</sup>, Italia y Brasil, así como potenciales interacciones con España y Dinamarca. Con respecto a la cooperación espacial regional, se le otorga principal prioridad al MERCOSUR (siendo Brasil el único país del bloque con capacidades espaciales) y en relación a la comunidad internacional es destacada la participación o adhesión argentina al ya mencionado MTCR, al COPUS-ONU (Committee on the Peaceful Uses Of Outer Space) y la IGRP (International Geosphere Biosphere Program) (CONAE, 1994). En la actualidad, la CONAE (2021) resalta cómo el proceso de fabricación del satélite SAC-C - lanzado en el año 2000, pero fruto de la cooperación internacional a través de la participación de la NASA (Estados Unidos), la ASI (Italia), el INPE (Brasil), el CNES (Francia) y el DSRI (Dinamarca) durante los 90's - significó una importante experiencia y gran impulso en términos de cooperación internacional entre la propia institución y otras agencias espaciales del mundo, fortaleciendo así su credibilidad como un socio confiable para el desarrollo de misiones de esta índole.

---

<sup>63</sup> Durante la segunda mitad de la década de 1990, fueron lanzados en cooperación con la NASA los primeros Satélites de Aplicaciones Científicas (SAC): el SAC-B en 1996 (observación espacial), el SAC-A en 1998 (experimental) y SAC-C (observación terrestre) en el año 2000 (GUGLIELMINOTTI, MORENO Y VERA, 2015).

La cooperación internacional es uno de los pilares del Plan Espacial Nacional. Dada la magnitud de los emprendimientos relacionados con el Espacio, la CONAE aplicó el concepto de cooperación asociativa con diversas agencias espaciales, particularmente de Estados Unidos (NASA), de Europa (ESA), de Italia (ASI), de Francia (CNES), de Brasil (AEB-INPE), de Canadá (CSA), de Japón (JAXA), sumándose otras con el tiempo, para que la Argentina ocupe un lugar de relevancia en el campo espacial internacional. La cooperación internacional asociativa está orientada a fortalecer las acciones que prevé el Plan Espacial Nacional, en línea con la política exterior de la Nación. Nuestro objetivo es vincularnos con los principales actores mundiales del área espacial para contribuir significativamente al desarrollo de los proyectos dedicados al uso pacífico del espacio ultraterrestre (CONAE, p.105, 2021).

Con respecto al lado brasileño, ya la primera versión del Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), de 1996, colocaba la cooperación internacional como forma de acelerar la adquisición del conocimiento científico y tecnológico, garantizar el acceso a datos y viabilizar económicamente el desarrollo de sistemas espaciales de interés nacional (AEB, 1996), es decir, como mecanismo dinamizador del sector. En ese marco, la primera versión el PNAE le otorga mayor destaque a los proyectos cooperativos pre-existentes con la República Popular China, en particular al proyecto CBERs (China-Brazil Earth Resource Sateilite), aunque mencionando acuerdos de esta misma índole con la NASA (Estados Unidos) y el Centre National D'Etudes spatiales (CNES) de Francia. En el caso de Argentina, el país vecino aparecería recién entre los planes cooperativos de Brasil en la primera actualización del PNDE, de 1998. En la actualidad, la AEB reconoce en la cooperación internacional para el sector espacial como alternativa de financiamiento, división de costos y riesgos, apertura de nuevos mercados, oportunidad de transferencias y adquisiciones tecnológicas y, por último, de gran relevancia, el fortalecimiento de asociaciones estratégicas de carácter geopolítico (AEB, 2022).

As atividades espaciais ocorrem em um contexto que se caracteriza por pesquisa e desenvolvimento de alta complexidade tecnológica. Assim, é natural que parte dos componentes que integram um sistema espacial seja fruto de aquisições internacionais e de desenvolvimento conjunto com instituições de outros países. Nesse sentido, a cooperação é parte relevante das atividades espaciais no mundo e, especificamente, no Brasil. A cooperação internacional no Setor Espacial Brasileiro deve se pautar pelo desenvolvimento conjunto e pelo benefício mútuo. (...) O propósito da cooperação internacional deve se alinhar com os objetivos da política externa brasileira, com os instrumentos de planejamento do Setor Espacial Brasileiro e com o arcabouço legal vigente no País. As ações de cooperação devem ser justificadas e plausíveis, além de apresentarem benefícios evidentes para o País (AEB, p.44, 2022).

De este modo, habiendo explorado los principales argumentos e intereses en torno de la cooperación espacial existentes en países semi-periféricos como Argentina y Brasil, con capacidades tecno-productivas suficientes para estructurar una industria espacial, pasamos ahora a analizar a partir de una perspectiva histórica dicha herramienta para el desarrollo en términos político-económicos.

#### **4.2. La cooperación espacial argentino-brasileña y su estrecho lazo con la cuestión nuclear**

Si bien la cooperación espacial entre Argentina y Brasil gana mayor impulso a partir de la década de 1980, los contactos pioneros vinculados al sector entre ambos países se dieron a mediados de los 60 's. La primera de estas aproximaciones fue en 1964 cuando, por motivo de los incipientes avances en la construcción del Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI) en Rio Grande do Norte, Brasil salió en busca de acuerdos para la capacitación de funcionarios pertenecientes al GTEPE (posterior GETEPE y posterior IAE), quienes luego asumirían el control y la operabilidad del centro de lanzamientos. En ese marco, fueron enviados técnicos de dicho grupo a modo de entrenamiento tanto al Goddard Space Flight Center y al Wallops Station de los Estados Unidos como al centro de lanzamientos de Chamical en la provincia argentina de La Rioja (SILVA, 2021). Con respecto a las actividades específicas desempeñadas por estos, exclusivamente en el país austral, Gouveia destaca que:

No segundo semestre de 1964, uns poucos técnicos do GTEPE esteve em treinamento no Campo de Lançamentos da Força Aérea Argentina, em Chamical, onde o contato com o disparo de três foguetes franceses tipo Belier Centauro e dois norte-americanos Nike-Cajun deu uma melhor condição de avaliação dos recursos necessários às instalações técnicas de um sítio para lançamento de foguetes, permitindo uma reorganização, não só das instalações inicialmente previstas, como também nova arrumação da equipe técnica (GOUVEIA, p.8, 2003).

Como consecuencia de esta primera experiencia argentino-brasileña, de la cual también formaban parte los Estados Unidos, al año siguiente la Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CNAE) ingresó al Proyecto EXAMETNET (Experimental Inter-American Meteorological Rocket Network) realizado conjuntamente con la NASA y la CNIE (Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales) de Argentina. Dicho proyecto, tenía como objetivo relevar diferentes perfiles de viento, así como la temperatura existente entre las altitudes de 30 km y 60 km en un sistema de red con la participación de los tres países, lo cual brindó importante experiencia tanto a técnicos argentinos como brasileños para operar cohetes meteorológicos. De esa forma, en el marco del Proyecto

Exametnet, entre 1966 y 1978 fueron realizadas 88 operaciones con la ejecución de 207 lanzamientos con tales fines (GOUVEIA, 2003; SILVA, 2021).

Sin embargo, a partir de ese entonces es posible destacar una nueva coyuntura de marcadas tensiones en la relación binacional que, consecuentemente, significó un obstáculo para continuar y/o asumir otros proyectos conjuntos. Una vez consumado el golpe de Estado de 1976 en Argentina, el nivel de conflictividad que representaba la creación de Itaipú impulsada desde la década anterior tomó mayores dimensiones a partir de una escalada de desconfianza entre las respectivas fuerzas armadas, donde la cuestión nuclear pasaría a ser uno de los más importantes focos de tensión.

La desconfianza mutua en torno a la energía nuclear apareció, en su momento, como reflejo de la histórica rivalidad entre Argentina y Brasil, estrechamente vinculada a la seguridad y defensa nacional (DIEZ, 2016). No obstante, el surgimiento de iniciativas de cooperación en el sector y la alternancia consensuada entre ambos países en el asiento latinoamericano de la Junta de Gobernadores del OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica de la ONU) ayudaron a mitigar paulatinamente estas sospechas. De esa forma, lo que en un principio no pasaba de diálogos entre grupos de investigación académica y un incipiente acuerdo diplomático en el marco del OIEA se volvió más concreto en la década de 1980 (LLENDORAZAS, 2019). Pocos días después de la visita del presidente de facto João Baptista Figueiredo a la Argentina, en mayo de 1980<sup>64</sup>, se firmó en Buenos Aires el “Acuerdo de cooperación entre el Gobierno de la República Federativa del Brasil y el Gobierno de la República Argentina para el desarrollo y la aplicación de los usos pacíficos de la energía nuclear” (BRASIL Y ARGENTINA, 1980). Este acuerdo de carácter estratégico, además de confrontar el argumento “primermundista” sobre el riesgo que implicaba el desarrollo nuclear en la periferia global, significó un punto de inflexión en la relación binacional de aquel entonces (GRASSI, 2019).

En este periodo, la tradicional rivalidad con Brasil, basada en la competencia por el liderazgo en el cono sur, comenzó a tornarse en cooperación contando con las políticas nucleares conjuntas como la base principal de esta nueva relación. Tal posición se tradujo en la firma de un acuerdo de entendimiento en materia de usos pacíficos de la energía nuclear en 1980, que dio origen a una serie de convenios específicos entre los organismos especializados de ambos países. Pocos meses más tarde la CNEA y la Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) suscribieron dos Protocolos de Ejecución, destinados respectivamente a la formación de recursos humanos en el sector nuclear y al intercambio de información técnica. Esta nueva cooperación y el acercamiento de posturas fueron útiles en un escenario internacional adverso, donde Estados Unidos profundizaba sus presiones diplomáticas con respecto

---

<sup>64</sup> Significó la vuelta de un jefe de Estado brasileño al país después de 45 años. La última visita oficial de un presidente brasileño a la Argentina había sido la de Getulio Vargas en 1935, en el marco de la mediación entre ambos países para la solución de la Guerra del Chaco (Brasil, 2021).

a los temas de derechos humanos y desarrollo nuclear (VERA Y COLOMBO, p.19, 2014).

El acuerdo de 1980, a su vez, facilitó cinco años más tarde la firma de la Declaración de Política Nuclear en Foz de Iguazú en 1985 (LLENDORAZAS, 2019), en el marco del encuentro entre los presidentes Raúl Alfonsín y José Sarney, derivando posteriormente en demás actividades conjuntas<sup>65</sup> <sup>66</sup>. De ese modo, la cooperación binacional a partir de 1985 - momento en el cual la cuestión nuclear asumió gran parte del protagonismo - se vio sumamente orientada por un sentido político en torno de la consolidación democrática en ambas naciones, así como por la intención de profundizar la interdependencia económica a través de la cooperación en un mayor espectro de sectores (COSTA VAZ, 1999). Por otra parte, vale destacar que este tipo de aproximaciones respondieron también a la insostenibilidad en el tiempo de tales fricciones entre las dos naciones de mayor peso en la región. En dicho sentido, Granato señala que:

Alrededor de 1980, cuando los costos de la interacción conflictiva se volvieron excesivamente altos para ambos países, aún manejados por regímenes militares, la política bilateral ambivalente fue reemplazada por una política de cooperación en ciertas áreas centrales. De hecho, los avances en el entendimiento bilateral se reflejaron en la secuencia sin precedentes de cuatro reuniones presidenciales entre 1980 y 1983 [donde fueron abordados diferentes] temas estratégicos (GRANATO, p.71, 2015).

De esa forma, la concreción de acuerdos cooperativos en sectores estratégicos como el nuclear generaron un proceso de recomposición de confianza entre Argentina y Brasil, además condiciones favorables para un nuevo impulso cooperativo en otras áreas. Por ejemplo, en relación a la mayor fluidez que esta dinámica posteriormente permitiría en el ámbito de la cooperación espacial, Diez (2016, p.162) destaca que *“en el campo espacial [hubo] menos dudas y más cooperación, incluyendo la formación de científicos brasileños en instalaciones argentinas, además de coincidir con otros países en proyectos comunes”*.

---

<sup>65</sup> Luego, como resultado del nuevo acuerdo, “se realizaron visitas presidenciales y técnicas a las plantas de enriquecimiento de uranio (Pilcaniyeu en 1987 y Aramar en 1988) y a los laboratorios de procesos radioquímicos, se creó el Grupo de Trabajo sobre Política Nuclear, posteriormente transformado en Comité Permanente, y se conformó el Comité Empresarial Argentino-Brasileño del Área Nuclear (CEABAN)” (VERA Y COLOMBO, p.21, 2014).

<sup>66</sup> En los años posteriores se destacan los siguientes hitos en materia de cooperación nuclear entre Argentina y Brasil: la Declaración sobre Política Nuclear Común Argentino-Brasileña de 1990; en Acuerdo entre la República Argentina y la República Federativa del Brasil para el uso exclusivamente pacífico de la Energía Nuclear y la creación de la Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares (ABACC) en 1991; el Protocolo Adicional sobre privilegios e inmunidades al Acuerdo entre la República Argentina y la República Federativa del Brasil para el uso exclusivamente pacífico de la Energía Nuclear (1991-1992); la Agencia Brasileña – Argentina de aplicaciones de Energía Nuclear (ABAEN) creada en 2001; y la Comisión Binacional de Energía Nuclear (COBEN), en 2008.

Este patrón de rivalidad y cooperación es bastante notorio en los proyectos que involucran al sector Defensa. La desconfianza en este ámbito fue la más crítica y, al mismo tiempo, las iniciativas de cooperación fueron las que más avanzaron y contribuyeron a la construcción de confianza mutua. La importancia de los proyectos conjuntos en el área nuclear, por ejemplo, es central para el avance de las relaciones en general y, en particular, para el inicio de la cooperación aeroespacial (ALMEIDA, p. 70, 2019, traducción propia).

Siendo así, la cooperación nuclear entre ambos países a partir de la década de 1980 significó un importante precedente respecto a esta doble función que el ejercicio de la cooperación estratégica puede llegar a desempeñar. Es decir, orientada al desarrollo industrial, científico y tecnológico o bien como herramienta de política exterior. En relación a esto último, se destaca, por un lado, el importante papel que desempeñó en cuanto a la construcción de confianza entre ambos países para la reducción de tensiones durante el simultáneo periodo dictatorial y, por el otro, su rol en la generación de un terreno fértil para el posterior acercamiento binacional en términos espaciales, algo que podríamos denominar como un tipo de spin-off o derrame cooperativo que marcó dicho vínculo.

Hacia fines de la misma década y en el transcurrir de los años 90's, el sector espacial se tornaría un elemento cada vez más incisivo para superación de tensiones y desconfianza mutua entre argentinos y brasileños a partir de los siguientes acontecimientos en materia de cooperación entre los dos países:

1) En 1986, la creación de un Grupo de Trabajo Conjunto para el estudio, evaluación y seguimiento del intercambio argentino-brasileño en el sector aeroespacial presente en el Protocolo N° 12 del PICE<sup>67</sup>, en el marco del Acta para la Integración Argentino-Brasileña (Argentina y Brasil, 1986). Dicho grupo, se encontraría bajo la supervisión de ambas Fuerzas Aéreas, recordando que no fue sino hasta la década de 1990 que estas actividades pasaron a ser de control civil.

2) En 1989, la Declaración Conjunta sobre Cooperación Bilateral en los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre;

---

<sup>67</sup> Programa de Integración y Cooperación Económica entre Argentina y Brasil, firmado por Raul Alfonsín y José Sarney en 1986.

*“O Presidente da República Federativa do Brasil, Doutor José Sarney, e o Presidente da República Argentina, Doutor Carlos Saúl Menem, como resultado das conversas mantidas em Brasília entre os dias 22 e 24 de agosto de 1989,*

*Considerando:*

*Que no mundo moderno a utilização do espaço exterior para fins pacíficos representa importante fator de promoção no desenvolvimento social, econômico e cultural, permitindo melhor conhecimento dos extensos territórios de nossas nações e de seus recursos naturais assim como a agilização dos meios de comunicação, educação e de informação de nossos povos;*

*Que durante os últimos anos o Brasil e a Argentina realizaram esforços significativos e investimentos substanciais para a aquisição dos conhecimentos, da tecnologia e dos equipamentos necessários à realização de empreendimentos nesta área;*

*Que a cooperação entre Brasil e a Argentina poderá redundar em maiores benefícios resultantes das aplicações das atividades espaciais e incentivar o desenvolvimento de seus povos em outros campos;*

*Que esta iniciativa conjunta não apenas permitirá às duas nações fazer frente em condições mais vantajosas às crescentes dificuldades à transferência, em nível internacional, das tecnologias e equipamentos indispensáveis ao seu desenvolvimento sustentado, mas, também, operará como fator multiplicador de futuros benefícios recíprocos;*

*Que os frutos resultantes da cooperação entre o Brasil e a Argentina nos usos pacíficos do espaço exterior estarão abertos a todos os países latino-americanos;*

*Reiteram:*

- 1. Seu compromisso de empreender as atividades espaciais para fins exclusivamente pacíficos;*
- 2. Seu propósito de ampliar a cooperação nos usos pacíficos do espaço exterior e de juntar esforços nas áreas que de comum acordo se determinem;*

*Declaram:*

- 3. Sua decisão de criar um Grupo de Trabalho conjunto, sob a responsabilidade das Chancelarias brasileira e argentina, integrado por representantes das respectivas comissões e instituições encarregadas das atividades espaciais nos dois países;*

*4. Que o Grupo de Trabalho terá por objetivos impulsionar as relações bilaterais na área espacial, trocar pontos de vista sobre seus respectivos programas e identificar os meios que assegurem os superiores interesses da paz, da segurança e do desenvolvimento na região, sem prejuízo dos aspectos de natureza especificamente técnica, que serão regidos por mecanismos apropriados.*

*De acordo com os objetivos acima mencionados, os dois Presidentes decidem instruir suas respectivas Chancelarias a convocar, num prazo de 90 dias, a primeira reunião do referido Grupo de Trabalho, para examinar os procedimentos que conduzam à implementação da presente Declaração Conjunta.*

*Brasília, em 24 de agosto de 1989” (BRASIL, 1989).*

Esta declaración, sería ratificada pocos años más tarde por Carlos Saúl Menem e Itamar Franco, también en Declaración Conjunta, tras la visita oficial de este a la Argentina entre los días 24 y 26 de mayo de 1993, momento a partir del cual el sector espacial argentino ya se encontraba bajo la conducción civil de la CONAE (1991) y el brasileño en las vísperas del mismo traspaso para la conformación de la AEB (1994).

*“4.- Reiterar el compromiso de los dos países para la exploración y utilización exclusivamente pacífica de las actividades espaciales, en consonancia con la Declaración de Santiago de la II Conferencia Espacial de las Américas, y fortalecer la cooperación en asuntos espaciales en el ámbito del mecanismo establecido por la Declaración Conjunta sobre Cooperación Bilateral en la utilización pacífica del espacio exterior del 23 de agosto de 1989” (ARGENTINA Y BRASIL, 1993).*

3) En 1996, el Acuerdo-Marco sobre Cooperación en Aplicaciones Pacíficas de la Ciencia y Tecnología Espacial, firmado en Buenos Aires entre Argentina y Brasil, con el fin de fortalecer el cooperativismo en el área entre ambos países. Precediendo a los 11 Artículos del ARTÍCULO 2° del mismo, la Parte argentina narra;

*“A través de este Acuerdo se procura profundizar la cooperación espacial existente entre los dos países, teniendo como objetivo la convergencia de los respectivos esfuerzos nacionales de desarrollo espacial, a través de la complementación y la coordinación de acciones de proyectos.*

*La CONAE y la AEB son designadas como ejecutoras principales del Acuerdo, encargadas de identificar áreas de interés mutuo y lograr el desarrollo de programas y proyectos conjuntos en los usos pacíficos del espacio exterior, mediante la utilización de los medios y de la infraestructura disponible por las Partes.*

*Los programas y proyectos de cooperación espacial serán objeto de entendimientos específicos entre las agencias ejecutoras, las que serán responsables de los costos de sus actividades en la conducción de los mismos.*

*Ambos gobiernos concederán a los especialistas que se trasladen de un país a otro en virtud del presente Acuerdo las facilidades necesarias para el cumplimiento de los programas de cooperación acordados.*

*Para el seguimiento de la aplicación del presente Acuerdo se continuará con el mecanismo del Grupo de Trabajo Argentino-Brasileño sobre los Usos Pacíficos del Espacio Exterior, que se reunirá alternadamente en cada país, por lo menos una vez al año y será integrado por la Parte argentina por representantes del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto y de la CONAE.*

*La aprobación del presente Acuerdo dará un nuevo impulso a la cooperación en el área de la alta tecnología para fines pacíficos” (ARGENTINA, 1997).*

*A seguir, en base a criterios geopolíticos y de política exterior, el acuerdo expresa que se llevará a cabo “Deseosos de dar un nuevo impulso a la cooperación en el área de alta tecnología entre los dos países.*

*Empeñados en mantener el espacio exterior abierto a una cooperación internacional amplia y para fines exclusivamente pacíficos.*

*Considerando que, para países de gran extensión territorial como el Brasil y la Argentina, la utilización del espacio exterior para fines pacíficos constituye un instrumento insustituible para el conocimiento de sus territorios y de sus recursos naturales, así como para la promoción del desarrollo social, económico y tecnológico, y la protección ambiental,*

*Considerando los términos del Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados para la Exploración y la Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes, del 27 de enero de 1967, del cual ambos países son Parte,*

*Considerando que ambos países son miembros del Régimen de Control de Tecnologías Misilísticas (MTCR) y convencidos de que el dominio de la tecnología espacial trae consigo la necesidad de mantener un estricto control sobre su transferencia, teniendo en vista no permitir su desvío para fines contrarios a los intereses de la paz y del bienestar de sus respectivos pueblos y de la comunidad internacional como un todo, y de conformidad con sus respectivos regímenes legales,*

*Reafirmando los términos de la "Declaración Conjunta Argentino - Brasileña sobre Cooperación Bilateral en los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre", suscripta por los Presidentes de ambas Partes el 23 de agosto de 1989.*

*Con el objeto de profundizar aún más la cooperación espacial existente entre los dos países, teniendo como objetivo la convergencia de los respectivos esfuerzos nacionales de desarrollo espacial, a través de la complementación y la coordinación de acciones y proyectos.*

*[Y]Empeñados en optimizar los resultados esperados, disminuir los costos, incrementar el uso de la tecnología espacial, maximizar la participación del sector industrial y promover el intercambio de insumos y productos de la industria espacial" (ARGENTINA, 1997);*

Con respecto a la cooperación binacional propiamente dicha, en el Artículo II del mismo las Partes acordaron que:

*1).- Las agencias ejecutoras principales identificarán áreas de interés mutuo y buscarán desarrollar programas y proyectos conjuntos en los usos pacíficos del espacio exterior, mediante la utilización de los medios y de la infraestructura disponible por las Partes.*

*2).- La cooperación en el ámbito del presente Acuerdo abarcará las siguientes áreas:*

*a) Ciencia espacial, tecnología espacial, evaluación y monitoreo del medio ambiente y de los recursos de la tierra por percepción remota y otras aplicaciones espaciales.*

*b) Desarrollo de misiones satelitales conjuntas para fines científicos, tecnológicos y de aplicaciones espaciales.*

*c) Medios de acceso al espacio y servicios de lanzamiento.*

*d) Otras áreas a ser acordadas por las Partes.*

A partir de la explicites del citado punto 2 del Artículo II, por ejemplo, las dos agencias espaciales envueltas reconocerían a posteriori la piedra basal para la conformación del proyecto SABIA-Mar afirmando que *“The SABIA-Mar Project is being developed based in the Government to Government Agreement for Cooperation in Space Technologies, signed between Argentina and Brazil on April 9th 1996 (CONAE & AEB/INPE, 2013)”*.

4) en 1998, el Programa de Cooperación entre AEB (Agência Espacial Brasileira) y CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) en relación con el proyecto SABIA3, destinado a desarrollar un satélite de información sobre alimentos, agua y medio ambiente por el INPE (Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales) en Brasil y por CONAE en Argentina. Dicho acuerdo, como veremos más adelante, posee un carácter central para esta investigación por ser la base del posterior proyecto binacional SABIA-Mar (Satélite Argentino Brasileño para Información del Mar).

*“La Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la República Argentina (CONAE) y la Agencia Espacial Brasileña (AEB), teniendo como referencia los Artículos 1º, 2º Y 3º del 'Acuerdo Marco sobre Cooperación en Aplicaciones Pacíficas de Ciencia y Tecnología Espaciales'; firmado en Buenos Aires, el 9 de abril de 1996, acuerdan implementar un Programa de Cooperación para el Desarrollo del Proyecto SABIA3, Satélite ArgentinoBrasileño de Información sobre Alimentos, Agua y Ambiente, a ser realizado, por la parte Argentina, por la CONAE y, por la parte brasileña, por el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais- INPE, del Ministerio de Ciencia y Tecnología”* (CONAE y AEB, 1998).

5) y el Programa de Cooperación entre AEB y CONAE en materia de Lanzamiento Suborbital, destinado al lanzamiento de un cohete sonda VS-30, desarrollado por CTA (Centro de Tecnología Avanzada), con carga útil argentina, cuya la ejecución estuvo a cargo de la CTA y la CONAE.

*“La Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la Argentina (CONAE) y la Agencia Espacial Brasileña (AEB), teniendo como referencia los artículos 1º, 2º Y 3º del ".Acuerdo Marco sobre Cooperación en Aplicaciones Pacíficas de Ciencia y Tecnología Espaciales ': firmado en Buenos Aires, el 9 de abril de 1996, acuerdan en implementar un Programa de Cooperación para lanzamiento de un cohete sonda, tipo VS30, desarrollado por el Centro Técnico Aeroespacial (CTA) del Ministerio de Aeronáutica del Brasil, del Centro de Lanzamiento de Barrera del Infierno, o el Centro de Lanzamiento de Alcántara, con carga útil argentina, el cual será realizado, por la parte argentina, por la CONAE, y por la parte brasileña, por el CTA.*

*1. El lanzamiento tiene por objetivo realizar un experimento argentino en vuelo suborbital en un cohete sonda de origen brasileño, tipo VS30, con recuperación de carga útil, en conformidad con el*

*documento técnico que se anexa.*

*2. Corresponderá a la Parte argentina proveer la carga útil, el sistema de telemetría, el sistema de recuperación, como así también cubrir los costos de transporte y viáticos de los técnicos argentinos que participarán en la campaña de lanzamiento.*

*3. Corresponderá al lado brasileño proveer el cohete VS30, ejecutar las acciones de integración de la carga útil, efectuar el lanzamiento, inclusive con adquisición de datos de la carga útil y rastreo del vuelo, así como también la recuperación con los medios de rescate disponibles” (CONAE y AEB, 1998).*

Con respecto al Programa de Cooperación para el Desarrollo del Proyecto SABIA3 de 1998, al año siguiente, Argentina incluiría en el “Curso de Acción B: Sistemas Satelitales” correspondiente a la actualización de su Plan Espacial Nacional de 1999<sup>68</sup> las siguientes consideraciones:

*B.2.3.3 SAC-D/E: (...) se ha diseñado una misión combinada de dos satélites, previéndose ambos con cooperación internacional: el SABIA3 (Satélite Argentino Brasileño de Información en Agua, Agricultura y Ambiente) y el SATCOOP (denominación provisoria), Satélite de Cooperación principalmente entre Argentina y España. La fecha de lanzamiento prevista para ambos satélites, SABIA3 y SATCOOP, es el año 2002 (CONAE, 1999).*

De ese modo, la cooperación espacial, entendida como un proceso que se extiende en el tiempo y no como un hecho específico, fue proyectada por ambos países - considerando la experiencia previa en el ámbito nuclear - como una herramienta de doble función. Es decir, como mecanismo de política exterior y, a su vez, de desarrollo tecno-productivo. Con relación al primer punto, se trató de un elemento de importante énfasis en sus usos pacíficos que, sumado al acuerdo Itaipú-Corpus de 1979, así como el apoyo explícito de Brasil a la Argentina en la guerra de Malvinas en 1982 y a las experiencia binacional en el campo de la energía nuclear, dinamizó los buenos entendimientos entre ambos países, afianzándolos durante la década de los 90's y favoreciendo así la posterior expansión de la lógica cooperativa hacia otros sectores tales como cultura, medio ambiente, seguridad, educación, transporte, entre otros. En segundo lugar, este tipo de cooperación como dinamizador de desarrollos científicos-tecnológicos capaces de generar beneficios y externalidades económicas, sociales y ambientales para las poblaciones de ambas naciones, fundamentalmente vinculadas a la meteorología y a la prevención de desastres naturales. En la práctica, hasta ese entonces la función política se impuso por sobre la económica, aunque esto último, más vinculado a lo productivo,

---

<sup>68</sup> Decreto 1330/99.

paulatinamente comenzó a ganar mayor proyección mediante la planificación del proyecto SABIA3.

Durante la primera década de los años 2000, a su vez, el INPE facilitó a la Argentina contratos para la realización ensayos de alta tecnología en el LIT (Laboratorio de Integração e Testes) ubicado en São José dos Campos hasta la posterior concreción de una “sala limpia” propia mediante la creación de CEATSA (Centro de Ensayos de Alta Tecnología Sociedad Anónima)<sup>69</sup> en 2010, en las proximidades de la ciudad de Bariloche. Bajo este tipo de acuerdos, por ejemplo, se llevaron a cabo los ensayos ambientales del Satélite de Aplicações Científicas (SAC-D) previos a su lanzamiento en 2011, además de otras pruebas (DREWES, 2014). Con esta sinergia, el 14 de agosto de 2001 - momento de enorme tensión económica, política y social en Argentina - se firmó en Buenos Aires el “Protocolo adicional al Acuerdo Marco de cooperación en aplicaciones pacíficas de ciencia y tecnología espaciales entre el gobierno de la República Argentina y el gobierno de la República Federativa del Brasil relativo a la concesión de reciprocidad en la adquisición de equipamiento para la cooperación espacial”, con el afán de establecer facilidades mutuas para la implementación de los programas y/o proyectos apuntados en el Acuerdo Marco de 1996.

*“Artículo I - Para la implementación de los programas y/o proyectos acordados mediante los entendimientos específicos previstos en el Artículo 3 del Acuerdo, y en el caso en que una de las Partes, para cumplir con sus obligaciones en el marco de dichos entendimientos, necesite adquirir sistemas, equipamientos o servicios que no puedan ser provistos por las compañías u organismos nacionales, dicha Parte otorgará un derecho prioritario para la provisión de tales elementos a las compañías u organismos de la otra Parte que sean certificados por esta última como proveedores apropiados de dichos elementos” (ARGENTINA Y BRASIL, 2001).*

Sin embargo, el momento crítico transitado por la Argentina entre 2000 y 2001 derivó en la paralización de los mencionados proyectos cooperativos previstos tanto con España (SATCOOP) como con Brasil (SABIA3) (SILVA, 2021). Este último, solamente sería retomado a partir de 2005 en un contexto internacional y económico más favorable para ambos países, tal como veremos a continuación.

---

<sup>69</sup> CEATSA, creada en 2010 a través de un acuerdo entre ARSAT e INVAP e inaugurada oficialmente en 2013, brinda servicios de ensayos ambientales a la industria nacional para la evaluación y control de sistemas complejos (DREWES, 2014).

### **4.3. Cooperación espacial entre Argentina y Brasil en el siglo XXI: el inestable protagonismo del Proyecto SABIA-Mar**

Adentrada la década de 2000, el giro político tanto en Argentina como en Brasil a partir de 2003 permitiría colocar la alianza argentino-brasileña en el centro de las relaciones exteriores de ambos países. El 30 de noviembre de 2005, a través de un nuevo protocolo complementario para “el desarrollo conjunto del satélite brasileño-argentino de información sobre recursos hídricos, agricultura y medio ambiente” firmado en Puerto Iguazú, se hicieron explícitas las intenciones de ambos países por retomar el proyecto SABIA 3 propuesto en 1998 (ARGENTINA Y BRASIL, 2005). Hasta entonces, el proyecto productivo más ambicioso afrontado en el marco de la cooperación binacional espacial por sus implicancias técnicas, científicas y tecnológicas. En otras palabras, se buscaba darle continuidad a la primera iniciativa conjunta con objetivo de alcanzar un desarrollo concreto en términos productivos y tecnológicos cuya generación de información sería destinada a diferentes aplicaciones científicas.

En dicho contexto, hubo una marcada intención al seno del MERCOSUR por abandonar su lógica meramente comercial y, a escala subcontinental, años más tarde se darían las condiciones para la creación de la UNASUR en 2008 con el afán construir y otorgarle un nuevo posicionamiento a América del Sur en el sistema internacional en términos de peso relativo. Según Granato (2016), existía entre los líderes de Argentina y Brasil - en primera instancia Néstor Kirchner y “Lula” da Silva, luego Cristina Fernández y Dilma Rousseff - plena conciencia sobre el carácter estratégico de la relación bilateral, las asimetrías existentes hacia dentro del bloque, la consecuente necesidad de establecer mecanismos de complementación y compensación para combatirlas y la disposición política para realizar los esfuerzos necesarios en dicho sentido. Una clara señal de tales posicionamientos sería, a finales de 2007, la creación del Mecanismo de Integración y Coordinación Bilateral Argentina-Brasil (MICBA). En el marco de este nuevo mecanismo, a partir del cual se preveían reuniones de subcomisiones temáticas y dos encuentros presidenciales al año, fueron identificados segmentos prioritarios para la cooperación económica, científico-tecnológica, de infraestructura, militar y social, entre los cuales se encontraba la fabricación del satélite conjunto (CANDEAS, 2017).

“[Se] institucionaliza un mecanismo de relación bilateral presidido por los Presidentes de ambos países, con la coordinación a cargo de ambas Cancillerías. Presupone una serie de áreas de trabajo y sucesivas instancias de decisión y ejecución política. En el ámbito del MICBA se realiza un

relevamiento y seguimiento de la relación bilateral para identificar temas estratégicos considerados prioritarios, que son abordados en subcomisiones que desarrollan proyectos específicos mediante la definición de objetivos y metas” (ARGENTINA, p.47, 2011).

Siendo así, tanto el contexto internacional como el nuevo carácter estratégico que le fue asignado a la relación bilateral por ambas partes cobra enorme relevancia a la hora analizar el proyecto satelital que nos compete en este trabajo. No obstante, si consideramos que cualquier proyecto de cooperación espacial entre Argentina y Brasil se enmarca en la política espacial de cada país, la cual al mismo tiempo depende de la política exterior, industrial y científico-tecnológica que cada uno de estos asuma e impulse, es pertinente entonces exponer al menos brevemente la forma en que se desarrolló cada una de estas políticas en ambos países durante el contexto de cooperación para el proyecto SABIA-Mar.

#### **4.3.1 Contexto de Política exterior, industrial, tecnológica y espacial argentina (2003-2020)**

Avanzada la década de los 2000, la nueva configuración de un mundo multipolar marcado por el crecimiento de China y sus áreas de influencia, la creación de los BRICS entre 2006 y 2009 y, a nivel regional, la reconfiguración del MERCOSUR y la creación de la UNASUR en 2008, dejaba atrás la idea de pensamiento único y unipolaridad de los 90 's. En ese marco, las relaciones exteriores de los gobiernos de kirchneristas en Argentina tuvieron una marcada inclinación, con características propias, hacia la autonomía en los términos de Puig planteada en el primer capítulo de este trabajo, alejándose así del realismo periférico que caracterizó a la diplomacia menemista en los 90 's. Es decir, hubo un abandono de la política de alineamiento automático con Estados Unidos y una política exterior volcada tanto hacia la integración regional, considerando las asimetrías existentes con Brasil (CANDEAS, 2017), como a la extensión de los vínculos con los Estados del Sur extra-regional. Dicha orientación, se vio plasmada en la participación argentina en foros como UNASUR, América del Sur-Países Árabes (ASPA), América del Sur-África (ASA), el G77+China y la CELAC, en los cuales el Estado argentino apoyó su intencionalidad respecto a la cooperación Sur-Sur para tratar nuevos vínculos político-diplomáticos, comerciales y técnicos, además de su histórico reclamo sobre la soberanía de las Islas Malvinas (MORASSO, 2016).

En términos de política industrial y tecnológica, la mayor disposición de recursos destinados a la implementación de las mismas permitió una recuperación parcial de las capacidades productivas-industriales perdidas durante todo el patrón de acumulación neoliberal (1976-2002) (ABELES, CIMOLI Y LAVARELLO, 2017). En este sentido, mediante instrumentos como la Ley de Promoción

de la Industria del Software de 2004, el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010) de 2006, el del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) de 2009, el Plan Argentina Innovadora 2020 en 2010 y el Plan Estratégico Industrial Argentina 2020 en 2011 se detuvo el desmantelamiento industrial y tecnológico característico de la etapa previa, dando así inicio a un proceso de reindustrialización que, a su vez, no fue lo suficientemente profundo como para establecer un cambio estructural o revertir la matriz productiva argentina de carácter agro-exportadora.

En cuanto a la política tecnológica, esta fue más incisiva y prioritaria a partir de 2007 mediante la creación tanto del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCYT) como de la Subsecretaría de Innovación Científica y Tecnológica dentro del Ministerio de Defensa, la puesta en valor del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la creación de los Fondos Tecnológicos Sectoriales (FTS). Así, bajo la premisa de otorgarle a la CyT un papel central como dinamizador del desarrollo económico nacional, fueron abordadas y financiadas áreas estratégicas como la biotecnología, nanotecnología, tecnologías de la información y de las comunicaciones (TICs); energía nuclear y el desarrollo satelital (LAVARELLO, 2017; LORAY, 2018). Según Costantino (2018), estos últimos dos sectores, fuertemente ligados al Estado y poco vinculados al empresariado local, se ubicaron entre los de mejor desempeño durante este periodo. En otras palabras, el proceso político iniciado a partir de 2003 en Argentina - en términos de patrones de acumulación, la posconvertibilidad (BASUALDO, 2007) o periodo neo-desarrollista - *“propuso el abandono gradual de la matriz neoliberal y la recuperación de una política económica de industrialización con presencia estratégica del Estado”* (BLINDER, p.171, 2016).

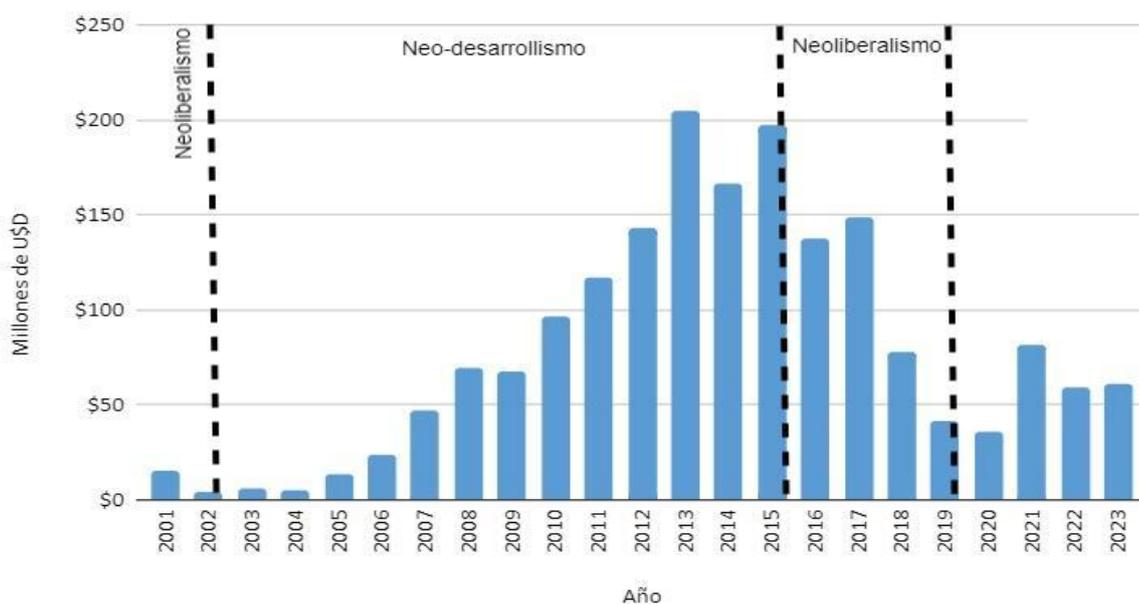
Estrictamente en relación a la política espacial aplicada entre 2003 y 2015 - altamente influenciada por el contexto de política industrial, tecnológica y exterior del periodo -, la mayor orientación de recursos hacia el sector por parte del Estado nacional, tal como se observa en el gráfico 1 en referencia al presupuesto de la Agencia Espacial Argentina (CONAE), posibilitó reforzar y construir nuevas capacidades espaciales, principalmente a partir de proyectos de cooperación con Italia (SIASGE) y Brasil (SABIA-Mar). En tal sentido, Blinder sostiene que:

[Una vez] sentadas las bases institucionales –tanto en materia de política espacial, con la creación de la CONAE, como en materia de política exterior– la Argentina mantuvo una política que propiciaba el desarrollo tecnológico y la no proliferación, en organismos internacionales como la ONU o el MTCR. Con una política activa – pensando en la reindustrialización y el desarrollo de la ciencia y la tecnología– se impulsó un camino con directivas políticas hacia la satelización y la fabricación de un lanzador como el Tronador II. [A partir de este período] la Argentina queda inserta como un país espacial, con capacidad de producir satélites y lanzadores en cooperación con otros países (BLINDER, p.21, 2018).

Sin embargo, tal y como vimos en el capítulo anterior, la retomada del modelo neoliberal a la Argentina de la mano de Mauricio Macri (2016-2019) representó, a parte de un marcado alineamiento con los Estados Unidos, la falta de política tanto industrial como tecnológica y, consecuentemente, espacial. En términos de política exterior, durante este periodo se apostó por un modelo de inserción de mayor aproximación, además de la potencia norteamericana, con países de como Alemania, España, Italia, Gran Bretaña, Holanda, Canadá y Japón, al mismo tiempo en que se buscó dinamizar las relaciones con los organismos multilaterales de crédito como el FMI y el Banco Mundial (BUSO Y BARRETO, 2020).

Estrictamente en lo que respecta a la industria espacial, sin sustento alguno de política industrial o tecnológica, la lógica neoliberal y extranjerizante del gobierno entrante derivó en la desregulación del sector de telecomunicaciones y en la paralización proyectos espaciales (BIDART Y LUGONES, 2021) en el marco de un ajuste presupuestario que evidencia el gráfico 1, además de la privatización de bandas de frecuencia de uso exclusivo de la estatal ARSAT y el intento de concesionar a empresas estadounidenses el plan de negocios de la misma (SABANDO, SARMIENTO Y HOUGH, 2019). Esta serie de medidas, o bien el abandono y la falta de una política espacial, generó importantes perjuicios al sector como un todo, además del atraso en el desarrollo de la mayoría de las misiones satelitales previstas en la revisión del PNE 2004-2015, incluyendo los proyectos de cooperación internacional para la producción satelital involucrados en el Plan Espacial.

**Gráfico 1 - Presupuesto anual de la CONAE (2001-2023), en millones de U\$D**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CONAE y Blinder (2018).

### 4.3.2 Contexto de Política exterior, industrial, tecnológica y espacial en Brasil (2003-2020)

El arribo del Partido dos Trabalhadores (PT) a la presidencia en Brasil en 2003 trajo consigo, además de un cambio en el modelo de acumulación hacia un régimen con mayor orientación a la producción, una nueva estrategia de política exterior focalizada en la región sudamericana, pero, a su vez, colocando importante atención en las demás economías emergentes. De ese modo, en una deliberada búsqueda por promover la superación de la unipolaridad del sistema internacional centrada en los Estados Unidos en dirección a un sistema multipolar, Brasil buscó mediante su política exterior fortalecer el vínculo estratégico con la Argentina, consolidar el MERCOSUR y disminuir sus asimetrías, intentar liderar el proceso de integración sudamericano mediante la creación de la UNASUR y, a su vez, promover nuevas alianzas estratégicas con países como India, China y Sudáfrica, entre otros, que finalmente acabaría en la conformación de los BRICS a partir de 2009 (BELÉM Y LÓPEZ, 2018; LEITE, 2011).

Con respecto a la política industrial y tecnológica brasileña durante el gobierno del PT, esta se concentró en tres planes sucesivos que, a su vez, buscaron - con éxito relativo (KUPFER, 2012). - iniciar un nuevo sendero de reindustrialización, además de incrementar el valor agregado de las exportaciones brasileñas. Primeramente, en 2004, fue implementado el PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comercio Exterior) en el marco del cual fueron creados el Conselho de Desenvolvimento Industrial (CNDI), la Agencia Brasileña de Desenvolvimento Industrial (ABDI) y la Política de Ciencia y Tecnología e Innovación (CT&I) para la Defensa. Una vez éste finalizado, en 2008 se oficializó PDP (Política de Desenvolvimento Produtivo), como mecanismo de continuidad del PITCE, aunque con mayor énfasis sectorial<sup>70</sup> y, en la misma lógica, en 2011, el Plano Brasil Maior para incentivar y proteger la industria brasileña (SANTARCANGELO ET AL, 2018).

En este contexto, se propició una política especial marcada por el mayor financiamiento de los proyectos satelitales dispuestos en el Plano Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) a cargo de la AEB, tal como se observa en el gráfico 2. En ese marco, proyectos binacionales tales como el China–Brazil Earth Resources Satellite program (CBERS)<sup>71</sup> y el satélite argentino-brasileño SABIA-

---

<sup>70</sup> El PDP abarcó los siguientes 24 sectores: Aeronáutico; Agroindustria; Bienes de Capital; Bioetanol; Biotecnología; Carnes; Celulosa y Papel; Automotriz; Industria de Defensa; Servicios; Sistema de Salud; Construcción Civil; Cuero, Calzados y Artefactos; Energía Nuclear; Higiene, Perfumería y Cosméticos; Industria Naval y de Cabotaje; Maderas y Muebles; Mineración; Nanotecnología; Petróleo, Gás e Petroquímica; Plásticos; Siderurgia; Textil y Confecciones; y Tecnología de la Información y Comunicación (CORONEL, AZEVEDO Y CAMPOS, 2014, p.113).

<sup>71</sup> El programa CBERS - China-Brazil Earth Resources Satellite o Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres - posee sus orígenes en 1988 a partir de un acuerdo asociativo entre el INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) y la CAST (Academia China de Tecnología Espacial) para el desarrollo y construcción de satélites avanzados de sensoramiento remoto (ALMEIDA, 2006).

Mar obtuvieron mayor protagonismo que otras iniciativas aisladas en términos productivos y de desarrollo satelital. En relación al primero, el lanzamiento efectivo de los satélites CBERS-2 en 2003 y CBERS-4 en 2014 permitió consolidar durante en esta etapa el proyecto binacional sino-brasileño, mientras que respecto al proyecto SABIA-Mar<sup>72</sup> con Argentina existieron avances en las fases iniciales del mismo, sentando así las bases para su posterior desarrollo. Sumado a esto, parte de los recursos asignados al programa espacial brasileño durante este periodo fueron destinados al desarrollo del VLS-1 (Vehículo Lanzador Satelital), así como a mejorar la infraestructura de la base de Alcântara en Maranhão, objetivos a su vez contemplados en el IV Plano Plurianual de Desenvolvimento (PPA) y estrechamente asociados al acuerdo con Ucrania para el proyecto binacional Alcântara-Cyclone Space (ACS)<sup>73</sup>.

Sin embargo, la crisis económica nacional entre 2013 y 2014 marcaría el inicio de una etapa de desfinanciamiento de las actividades espaciales brasileñas que luego se acentúa a partir de la crisis política-institucional de 2015 y el nuevo arribo del modelo neoliberal en 2016 encabezado por Michael Temer. En ese marco, la ausencia de planificación y el desmantelamiento de las políticas industriales característica de la lógica neoliberal se sostuvo y acabó por consolidarse tras la llegada de Jair Bolsonaro a la presidencia en 2019. Este nuevo contexto, en lo productivo esencialmente marcado por la aplicación de políticas para el fortalecimiento del agronegocio (OLIVEIRA, BARBOZA Y ALENTEJANO, 2020), se caracterizó también por el fuerte alineamiento con los Estados Unidos en materia de política exterior significando, al mismo tiempo, una abdicación a los tradicionales criterios de autonomía de la diplomacia brasileña (VIDIGAL, 2019).

Tales directrices políticas - desfinanciamiento del sector y alineamiento internacional pro estadounidense - condujeron así a la cancelación del proyecto binacional con Ucrania Alcântara-Cyclone Space (ACS) en 2015, la cancelación del proyecto de fabricación del vehículo lanzador VLS-1 en 2016 (ANTUNES, 2016) y, finalmente, el “Acuerdo de Salvaguardas Tecnológicas (AST) entre o Brasil e os Estados Unidos”, firmado en Washington por Jair Bolsonaro en 2019, para la utilización comercial de la base de lanzamientos Alcântara<sup>74</sup> por parte del país norteamericano (AGÊNCIA

---

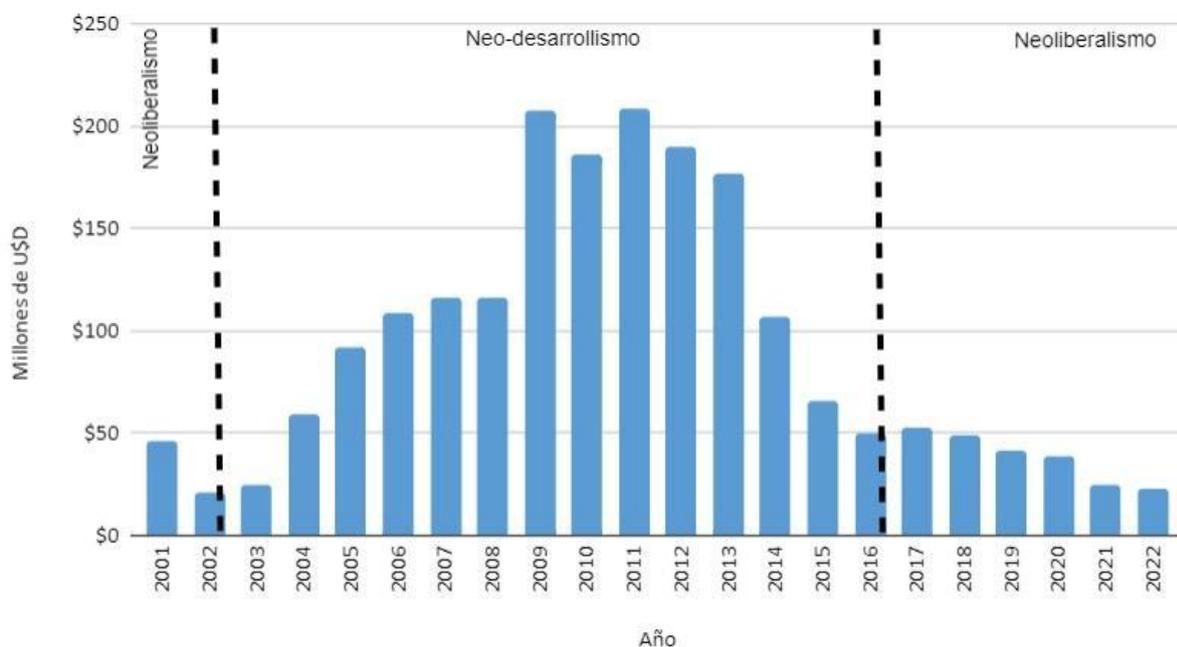
<sup>72</sup> Estipulado, inicialmente en 1998, como Programa de Cooperación para el Desarrollo del Proyecto SABIA 3 (Satélite ArgentinoBrasileño de Información sobre Alimentos, Agua y Ambiente).

<sup>73</sup> En 2003, Brasil estableció con Ucrania un acuerdo para la utilización del centro de lanzamientos de Alcântara (CLA) denominado “Long-Term Cooperation Treaty in the Use of the Cyclone-4 Launch Vehicle”. De este mismo acuerdo, surgiría en 2006 la creación de la empresa Alcântara-Cyclone Space (ACS), una joint-venture binacional ucraniana-brasileña destinada a la comercialización de lanzamientos satelitales desde la base de Alcântara y mediante la utilización del cohete ucraniano Cyclone-4. Al mismo tiempo, vale destacar que dicho vínculo entre Brasil y Ucrania en términos espaciales data de 1999, a partir de la firma del “Framework Agreement on the Cooperation of Peaceful Uses of Outer Space whit Ukraine” (ALMEIDA, 2006).

<sup>74</sup> “O Acordo de Salvaguardas Tecnológicas (AST) prevê o lançamento de foguetes, espaçonaves e satélites que usam tecnologia norte-americana a partir da base mediante remuneração” (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, 2019).

SENADO, 2019). Por otro lado, vale destacar que el proyecto sino-brasileño CBERS logró sostenerse pese a dicha situación desfavorable, mientras que el avance del desarrollo del satélite argentino-brasileño presentó mayores dificultades, tal como veremos a continuación.

**Gráfico 2 - Presupuesto anual de la AEB (2001-2022), en millones de U\$D**



Fuente: elaboración propia en base a datos de AEB.

#### 4.4. La retomada del proyecto SABIA-Mar y las dificultades para su materialización

Tras haberse demostrado nuevamente el interés binacional en relación al proyecto SABIA 3 a través del protocolo complementario de 2005 y en la primera reunión del MICBA a finales de 2007, el 22 de febrero de 2008 Cristina Fernández de Kirchner e Inácio “Lula” da Silva abordaron, mediante una Declaración Conjunta<sup>75</sup>, la reactivación del proyecto binacional SABIA-Mar (AEB y CONAE, 2016), destinado a la observación de la tierra con aplicaciones prioritarias a estudios oceanográficos y costeros. En vistas de una mayor cooperación en el ámbito científico-tecnológico, el proyecto SABIA-Mar estipuló - en un principio - la fabricación conjunta y puesta en órbita de un satélite de

<sup>75</sup> “La Declaración Conjunta, del 22 de febrero de 2008, en que el Presidente de la República Federal del Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva, y la Presidenta de la República Argentina, Cristina Fernández de Kirchner, reafirmaron el carácter estratégico de la cooperación espacial entre Brasil y Argentina y aprobaron el desarrollo, construcción y lanzamiento de una misión conjunta de satélites para observación costera y oceánica, al mismo tiempo en que instruyeron a las respectivas autoridades del sector espacial y a los Ministerios de Hacienda e de Planeamiento, Presupuesto y Gestión de Brasil y de Economía y de Producción de Argentina para que identificaran las fuentes de financiamiento necesarias para la realización de la misión” (AEB y CONAE, 2016, traducción propia).

más de una tonelada cuyo principal objetivo sería el de “*proveer información y productos para el estudio de la productividad primaria del mar, los ecosistemas marinos, el ciclo del carbono, la dinámica de las aguas costeras, el manejo de recursos pesqueros y la calidad del agua en costas y estuarios*” (CONAE, 2022). Por otro lado, el costo del proyecto rondaba los USD 200 Millones, valor que debería ser dividido en partes iguales entre Argentina y Brasil (SILVA, 2021). Respecto a la importancia de este hito de cooperación espacial entre Argentina y Brasil, Diez (2016) destaca que:

En el ámbito bilateral, al fin y al cabo, el proyecto más significativo de cooperación espacial es SAC-E SABIA-MAR (Satélite Argentino-Brasileño de Información sobre Alimentos, Agua y Medio Ambiente), que consiste en el primer satélite construido en forma conjunta emprendimiento entre ambos países; orientado a la prevención meteorológica, el estudio del mar, la agricultura, el estudio de la deforestación y la geología (DIEZ, 2016, p.171-172).

A pesar de ciertas demoras producto de la crisis financiera global durante 2008 y 2009 (Silva, 2021), en abril de 2010 fue anunciado conjuntamente durante un encuentro del MICBA entre los vicecancilleres ambos países y los gestores del proyecto el financiamiento de la parte brasileña para la fase inicial de estudios equivalente a unos US\$ 2,5 Millones, con duración prevista para nueve meses (INPE, 2010).

Com o Sabia-Mar será possível observar a cor dos oceanos, monitorar a exploração petrolífera, gerenciar as zonas costeiras e contribuir com a atividade pesqueira, entre outras aplicações. A iniciativa conjunta foi aprovada na última reunião do Conselho Superior da AEB, realizada no dia 28 de abril. Caberá ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) atuar como órgão executor do projeto. O projeto Sabia-Mar está em plena consonância com os objetivos fixados pela comunidade científica internacional e, mais especificamente, com aqueles estabelecidos pelo Comitê de Satélites de Observação da Terra (CEOS, na sigla em inglês) para a constelação de satélites de observação da cor dos oceanos. (...) Considerando as capacidades industriais e tecnológicas de ambos os países, serão propostas alternativas de implementação e de divisão de tarefas que incluam tanto a carga útil quanto a plataforma. Os estudos que compõem a fase A da missão levarão em conta também a opção de desenvolvimento conjunto de uma nova plataforma que contemple as necessidades do satélite Sabia-Mar e de missões futuras entre ambos os países (INPE, 2010).

El 19 de mayo de 2011, se realizó una nueva reunión en Brasil en el marco del “Mecanismo de Integración y Coordinación Bilateral Brasil-Argentina” (MICBA) donde ambas partes confirmaron la disposición de los recursos necesarios para la primera fase del proyecto, mientras que el 29 de julio del mismo fue resaltado mediante una declaración conjunta entre Cristina Fernandez de Kirchner y Dilma Roussef, también en instancias de este mecanismo, el carácter prioritario del Proyecto 4 - Cooperación Espacial: Satélite Argentino-Brasileño de Observación de Océanos. En dicha ocasión ambas presidentes:

“Reafirmaron el compromiso con el proyecto SABIA-MAR y tomaron nota de la división de tareas acordada entre las áreas competentes de los dos países; instruyeron a las áreas competentes a realizar nuevas reuniones a fin de que sea finalizada la revisión técnica del proyecto; [y] reiteraron la importancia de que los recursos financieros para todas las fases del proyecto SABIA-MAR estén previstos en los presupuestos de los dos gobiernos en los próximos años” (ARGENTINA, p.13, 2011).

Sin embargo, ese mismo mes, la publicación del “Plano Diretor do INPE 2011-2015” dejaría entrever algunas informaciones diferentes a las inicialmente expuestas. Entre las misiones para este periodo, menciona la fabricación conjunta con Argentina de dos satélites en el marco del proyecto SABIA-Mar (Sabia-Mar 1 y Sabia-Mar 1B), cada uno de media tonelada y un costo de US\$ 160 Millones para Brasil (INPE, 2011), es decir, 60% más de lo estipulado en un principio. En noviembre de 2012, se realizó otra reunión técnica entre los grupos de trabajo de ambos países en la cual se llevó a cabo la firma de compromiso para reinicio de las actividades vinculadas al SABIA-Mar, estableciendo en aquella oportunidad un cronograma de trabajo hasta julio de 2013, periodo en el cual ambos grupos deberían presentar una versión más acabada del proyecto y un cronograma de ejecución (SILVA, 2021).

En 2013, luego de otras tres reuniones técnicas durante el primer semestre del año<sup>76</sup>, fue anunciada la conclusión de la FASE 0, respecto al estudio de requisitos previos de la misión y la puesta en marcha la FASE A<sup>77</sup> cuyo objetivo fue el de establecer el concepto de misión, sus requisitos y viabilidad (CONAE & AEB/INPE, 2013). Una vez concluida esta última, en noviembre del mismo CONAE y AEB-INPE publicaron de manera conjunta un documento titulado “SABIA-MAR Phase A Final Report”<sup>78</sup>, en el cual se confirmaba la planificación de los dos satélites mencionados en el “Plano Diretor do INPE 2011-2015”, aunque detallando con mayor precisión los aspectos técnicos referidos al desarrollo de la misión, así como los roles a ser desempeñados por cada una de las Partes.

---

<sup>76</sup> La primera los días 14 y 15 de marzo en Buenos Aires, la segunda los días 13 y 14 mayo en Brasilia y la tercera el 17 de mayo en São José dos Campos (SILVA, 2021).

<sup>77</sup> La fase A , primera de cinco (A, B, C, D y E), tuvo como principales tareas: 1) La definición y caracterización de la misión en términos de requisitos y actuaciones; 2) Definición del entorno de operación y sus impactos; 3) Evaluación de conceptos alternativos del proyecto; 4) Establecimiento preliminar de parámetros de gestión de proyectos: organización, costo, participación en el trabajo, cronograma, garantía del producto; 4) Identificación de funciones/elementos críticos del proyecto (CONAE & AEB/INPE, 2013).

<sup>78</sup> CONAE Document: SB- SB-010400-IA-00100; DATE: 29/11/2013 (CONAE & AEB/INPE, 2013).

AEB and CONAE are jointly developing the SABIA-Mar Mission comprising two satellites. The whole program, comprising space, ground and application segments, is currently finishing the Feasibility Study Phase (Phase A), which started in the beginning of 2013. For the joint mission, in general, AEB is providing the SABIAMAR Spacecraft Bus and additional science instruments, while CONAE provides the SABIAMAR Payload Module and additional satellite equipment. Both partners will procure for the launch services for the mission satellites. The satellites, once in orbit, will be jointly controlled and managed from the already available Ground Stations located in both countries. For both SABIA-Mar-1 and SABIA-Mar-2 satellites, the Spacecraft Bus will be integrated and functional-environmentally tested (to certain extent) at LIT (Laboratório de Integração e Testes - Instituto de Pesquisas Espaciais) in Brazil, while the Payload Module will be integrated and functional-environmentally tested (to certain extent) at CONAE Facilities in the province of Córdoba, Argentina. For SABIA-Mar-1, and once verified, the Payload Module will be shipped from Argentina to São José dos Campos in Brazil (LIT) for the satellite integration there. After completion of all functional and environmental tests at satellite level, the Satellite and the associated Ground Support Equipment will be shipped from Sao Jose dos Campos to the Launch Base. The final satellite checkout and preparations before integration to the launch vehicle will take place in the stand alone processing facilities at the launch base. For SABIA-Mar-2, and once verified, the Service Module will be shipped from Brazil to Argentina for the satellite integration and tests there. After completion of all functional and environmental tests at satellite level, the Satellite and the associated Ground Support Equipment will be shipped to the Launch Base. The final satellite checkout and preparations before integration to the launch vehicle will take place in the stand alone processing facilities at the launch base (CONAE & AEB/INPE, p.14, 2013).

Posteriormente, en noviembre de 2014, CONAE y AEB publicaron un protocolo de intenciones con el objetivo de aprobar los resultados obtenidos en la FASE A y de elaborar una propuesta de programa de “Cooperación para el Desarrollo Conjunto de Misión” (AEB y CONAE, 2014). Además de dar conocer la aprobación definitiva de la FASE A, el mismo estimaba un plazo determinado para el inicio de la FASE B<sup>79</sup>, la cual, según Silva (2021) fue concluida en diciembre de ese mismo año. A su vez, vale destacar que ya en 2013, el gerente del proyecto por la parte brasileña Marco Antônio Chamon advirtió sobre la limitación presupuestaria para proyectos espaciales que Brasil estaba atravesando, apuntando esta cuestión como uno de los principales obstáculos para el desarrollo previsto de la misión (CHAMON, 2013)<sup>80</sup>. Entre 2013 y 2014, el presupuesto de la AEB caería, como se observa en el gráfico 2, de U\$D 176,54 millones a U\$D 106,31 millones respectivamente. Es decir, una drástica reducción del 39,8%, la cual significó un punto de inflexión para el cumplimiento de gran parte de las misiones estipuladas en el PNAE.

---

<sup>79</sup> Definición del proyecto y diseño preliminar (CONAE & AEB/INPE, 2013).

<sup>80</sup> <http://www.aeb.gov.br/wp-content/uploads/2013/07/Revista-EB-1%C2%BA- semestre-2013-015-web1.pdf>

En 2014, ya en un contexto económicamente adverso para ambos países, tanto Argentina como Brasil comenzaron a transitar dificultades para continuar financiando el proyecto por sus propios medios. En ese marco, algunas decisiones en torno al proyecto SABIA-Mar pasaron a tomarse de manera unilateral. Recordando que ya existía un aparente acuerdo para la construcción de dos satélites donde cada país se haría responsable por uno de ellos - en vez de un solo satélite de fabricación conjunta -, la parte brasileña colocó su compromiso en *stand by* mientras que la parte argentina tomó la decisión política de buscar financiamiento externo para continuar costeando el suyo. Haciendo uso de dicha opción, Argentina accedió a un préstamo de la CAF equivalente a US\$ 70 millones para el financiamiento parcial del mismo<sup>81</sup>.

Frente a la incertidumbre que generaba dicha limitación de recursos, de allí en adelante la coordinación entre ambos países para encarar el proyecto de manera conjunta se fue diluyendo paulatinamente. En diciembre de 2015, el Comité Internacional de Evaluación de la Misión SABIA-Mar integrado por expertos de diferentes agencias e instituciones espaciales realizó una reunión en Buenos Aires para la Revisión Final de la FASE A, mientras que pocos meses después, en abril de 2016, la Reunión de Revisión del Proyecto Preliminar (PDR) dio luz verde para el avance del proyecto hacia la FASE C<sup>82</sup> (SILVA, 2021). En octubre de ese mismo año, tras la visita del presidente Michael Temer a la Argentina fue publicado con participación de su par Mauricio Macri un comunicado conjunto entre Argentina y Brasil donde se ratificaba diferentes ejes sectoriales de cooperación binacional. Con respecto a la cooperación espacial (ítem 24), ambos jefes de gobierno reiteraban “*el compromiso de los dos países en dar continuidad al desarrollo conjunto de la misión satelital SABIA-Mar, enfatizando el carácter estratégico de la cooperación espacial bilateral, no solamente por estimular el desarrollo conjunto de tecnologías espaciales, sino también para generar beneficios económicos, sociales y ambientales para las poblaciones de las dos naciones, especialmente en lo que se refiere a la meteorología y a la prevención de desastres naturales*” (ARGENTINA, 2016). Tal compromiso, además de meramente discursivo, era contradictorio con la política (o falta de política) industrial, tecnológica y espacial desempeñada por los respectivos gobiernos.

En 2016, el INPE dejaría entrever mediante la publicación del Plano-Diretor 2016-2019 que, ante la falta de recursos humanos y financieros necesarios para la concreción de los objetivos estipulados en el Plano-Diretor 2011-2015, durante aquel periodo fue alterada la escala de prioridades en cuanto a proyectos satelitales, “*adaptando os planos a um cenário mais realista do país.*” (INPE,

---

<sup>81</sup> El modelo de contrato de préstamo con la CAF fue aprobado mediante el decreto 1422 en septiembre de 2014, publicado en Boletín Oficial con la firma de la presidenta Cristina Fernández de Kirchner (TÉLAM, 2014).

<sup>82</sup> Desarrollo del proyecto y detalle del diseño (CONAE & AEB/INPE, 2013).

p.43, 2016). En ese marco, son enumeradas ciertas postergaciones en proyectos espaciales, donde los principales aplazos serían para el Amazônia-2, el satélite geoestacionario SGDC-2, el SABIA-Mar 1 y el SABIA-Mar 1B, los cuatro para 2019, y el satélite SAR para 2020. No obstante, a su vez, el Plan explicita el cumplimiento en la fabricación del satélite sino-brasileño CBERS-3 programado para 2013<sup>83</sup>, así como redoblamiento de esfuerzos que hubo en 2014 con respecto al montaje, integración y testeo del CBERS-4 de la misma familia (destinado al monitoreo de follajes naturales, recursos hídricos, agricultura, entre otras aplicaciones) para cumplir con la fecha de lanzamiento prevista, el cual ocurrió el 7 de diciembre de aquel año desde la base de lanzamiento de Taiyuan, en China (INPE, 2016).

O Plano Diretor 2011-2015 refletiu a ousadia e o otimismo do início da década de 2010. O INPE entendia que era momento de grandes realizações, avanços e contribuições à sociedade brasileira, como instituição de ciência e tecnologia. (...) Contudo, com as mudanças ocorridas no cenário do país e nas condições de execução nesse período, muitas iniciativas e ações tiveram que ser adiadas ou suspensas. Após quatro anos, sob um novo processo de reflexão sobre as estratégias em direção a uma nova visão de futuro, o INPE reavalia posições e diretrizes, incorporando o aprendizado obtido com os Planos Diretores anteriores (INPE, p.43, 2016).

Transcurridos varios años sin precisiones oficiales en relación a los avances de la misión bilateral, en 2018, mediante un pedido de información al Comitê brasileiro de Implementación del satélite argentino-brasileño SABIA3 vía Ley de Acceso a la Información (LAI)<sup>84</sup> Almeida (2019) pudo constatar que la última interacción cooperativa en el marco del proyecto SABIA-Mar con Argentina había ocurrido en la firma del mencionado protocolo de intenciones en 2014. A través del mismo mecanismo de consulta solicitado por Almeida, pero esta vez encaminado al INPE, la institución “*declaró que su participación hasta ahora se había restringido a la FASE A, la cual se refiere a las definiciones más generales y técnicas*” (ALMEIDA, p.112, 2019), confirmando así el congelamiento del proyecto espacial binacional más importante hasta ese entonces diagramado entre Argentina y Brasil.

En abril de 2018, la CONAE anunció de manera unilateral el inicio de la Revisión Crítica de Diseño del Segmento de Vuelo de la Misión y la finalización tanto de la Revisión Crítica del Diseño del satélite como de la Revisión Crítica de Diseño del Segmento Terreno. Es decir, la Parte argentina confirmaba la continuidad y avances del proyecto correspondientes a la fabricación del Sabia-Mar 1.

---

<sup>83</sup> Una falla en el lanzador chino Longa-Marcha 4B impidió que el CBERS-3 alcanzara la velocidad necesaria para mantenerse en órbita, provocando así su caída pese al correcto funcionamiento del satélite (INPE,2016).

<sup>84</sup> E-SIC, 01390001773201867 (protocolo). Fecha de respuesta: 08/10/2018. (ALMEIDA, 2019).

En 2021, se realizó el test de implantación de los paneles solares del satélite, previendo, además, para 2022, la realización de la Revisión Crítica de Diseño de la Misión (SABIA-Mar Mission CDR) y para 2024 la puesta en órbita del propio satélite SABIA-Mar (CONAE, 2018; 2022). Finalmente, en marzo de 2022 la CONAE hizo público un nuevo logotipo de la misión, cuya desvinculación con la parte brasileña quedó explícita en el cambio de nombre de la misma. Así, el SABIA-Mar, Satélite Argentino Brasileño para Información del Mar, pasaba a ser denominado Satélite de Aplicaciones Basadas en la Información Ambiental del Mar manteniendo sus siglas originales. Se anunciaba, de manera oficial, lo siguiente:

El nuevo satélite argentino de observación de la Tierra, desarrollado en el marco del Plan Nacional Espacial que lleva adelante la CONAE, ya está en construcción en el país, con la participación de instituciones públicas y empresas del sistema científico y técnico nacional, como INVAP, VENG, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la Universidad de La Plata (UNLP), IMER y Ascentio, entre otros. El Satélite de Aplicaciones Basadas en la Información Ambiental del Mar, SABIA-Mar, brindará información valiosa para los ámbitos científico, productivo y de toma de decisiones. Su objetivo es proveer información y productos para el estudio de la productividad primaria del mar, los ecosistemas marinos, el ciclo del carbono, la dinámica de las aguas costeras, el manejo de recursos pesqueros y la calidad del agua en costas y estuarios. En este año 2022 se prevé realizar la Revisión Crítica de Diseño de la Misión (*SABIA-Mar Mission CDR*), un análisis técnico multidisciplinar para consolidar el diseño y verificar que se pueda cumplir con los requisitos establecidos para la misión. Implica al Segmento de Vuelo constituido por la plataforma de servicios y los instrumentos/carga útil del satélite y todas sus unidades de hardware y software, al Segmento de Tierra, a cargo de la operación y comando del satélite, y al Equipo de Ciencia, que se ocupa del desarrollo de los productos derivados de la información que obtendrá el satélite SABIA-Mar (CONAE, 2022).

Sin embargo, la elección presidencial brasileña en octubre de 2022 sentenció el final del mandato neoliberal de Jair Bolsonaro<sup>85</sup> y, tras la asunción de Inácio Lula da Silva, rápidamente se evidenció el enorme trasfondo político que conlleva la cooperación internacional. Esto, recordando que como la economía es política, consecuentemente lo es el discernimiento sobre la asignación de recursos hacia fines o sectores específicos en función de la estrategia de desarrollo que se posee, los intereses que se representan y las alianzas internacionales que se priorizan. Así, en el marco de la incesante limitación de recursos a partir de la cual un país periférico opta por invertir (o no) en un u otro proyecto según sus criterios políticos y estratégicos, el 23 de enero de 2023 el electo presidente brasileño realizó una visita oficial a la República Argentina como señal del papel que pasaría a recuperar el país vecino en la política exterior de Brasil.

---

<sup>85</sup> Jair Bolsonaro fue el primer jefe de Estado brasileño desde la vuelta de la democracia en declinar la invitación a una asunción presidencial argentina. En este caso, a la ceremonia de asunción de Alberto Fernández, realizada el 10 de diciembre de 2019, Brasil envió como representante al vicepresidente Hamilton Mourão, ex general del ejército brasileño.

De dicho encuentro entre Lula da Silva y su par argentino Alberto Fernández, surgió una Declaración Conjunta a partir de la cual ambos mandatarios repasaron *“el amplio espectro de la relación bilateral y evaluaron el estado de implementación de los compromisos existentes. En ese marco, reiteraron su intención de profundizar e intensificar el diálogo bilateral en todos los ámbitos de la relación y los asuntos de importancia regional y global; y, con el objetivo de impulsar y fortalecer las positivas e históricas relaciones bilaterales entre ambos países (Argentina, p.1, 2023)”*. Entre una decena de postulados, con respecto a la cooperación espacial se realizó puntual referencia a la reactivación del proyecto SABIA, asumiendo de ese modo la previa desactivación del mismo.

Se comprometieron [ambos presidentes] a reactivar el Grupo de Trabajo Conjunto Argentino Brasileño sobre Cooperación Espacial (GTC) a fin de contar nuevamente con un mecanismo específico para el tratamiento de los temas espaciales, tanto en el ámbito bilateral como para la coordinación de posiciones en foros multilaterales, y avanzar en la concreción del proyecto satelital SABIA-Mar, que prevé la puesta en órbita de dos satélites (uno argentino y otro brasileño) para realizar estudios oceanográficos y costeros (Argentina, p.6, 2023).

Con dicho ímpetu, en junio de este mismo año, tuvo lugar el relanzamiento de la alianza estratégica binacional mediante la publicación oficial de un documento titulado *“Plan de acción para el relanzamiento de la alianza estratégica Argentina-Brasil”*, en el marco de la conmemoración de los 200 años de las relaciones diplomáticas entre los dos países. Mediante este comunicado, los mandatarios acordaron acciones a desarrollar en el función del compromiso asumido en la Declaración Conjunta de aquel 23 de enero, pasando la cooperación espacial a poseer un ítem específico (VIII) a partir del cual fue colocada como acción primera construir y lanzar el Satélite Argentino-Brasileño de Información Ambiental del Mar (SABIA-Mar B), es decir, el segundo de los dos satélites, correspondiente en aquella primera instancia a la parte brasileña, considerando que Argentina ya se encontraba en las vísperas del lanzamiento del otro. A continuación, la segunda acción estipulada sería reactivar el Grupo de Trabajo Conjunto sobre Cooperación Espacial y fomentar proyectos conjuntos en el sector aeroespacial, acción por la cual se designó como organismos responsables por la parte brasileña al Ministerio de Relaciones Exteriores; al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, a la Agencia Espacial Brasileña (AEB), al Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) y al Ministerio de Defensa, mientras que por el lado argentino al Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) (Argentina y Brasil, 2023). Se reanudaron de esta forma, dándole continuidad a la lógica pendular de la relación secular entre Argentina y Brasil, los esfuerzos por concretar y concluir la odisea cooperativa del proyecto satelital SABIA-Mar.

## 5. CONCLUSIONES

La alianza entre Argentina y Brasil es estratégica para un mejor posicionamiento de ambos países y de la región sudamericana en el sistema internacional. Tal entendimiento ha traccionado durante décadas esfuerzos políticos y recursos para dinamizar los procesos de integración entre ambos países, así como iniciativas de cooperación - en este caso Sur-Sur - para afianzar el vínculo bilateral y extenderlo hacia otros sectores estratégicos. Sin embargo, la inestabilidad política y económica que ha caracterizado a las naciones periféricas durante el último siglo dificulta en gran medida el establecimiento de proyectos e iniciativas conjuntas en el largo plazo, considerando que, históricamente, las relaciones diplomáticas entre Argentina y Brasil han asumido un carácter pendular, alternando así entre momentos de notable aproximación bilateral con años de marcadas tensiones y distanciamiento.

Como vimos, diferentes mecanismos fueron utilizados entre ambos países para sobrellevar aquellos contextos en que el vínculo amenazaba con romperse o presentaba síntomas de desgaste, tal como fue durante las dictaduras militares donde imperó la desconfianza mutua. En dicho contexto, por ejemplo, a acuerdos diplomáticos como el de Itaipú-Corpus en 1979 y al rápido apoyo de Brasil a la Argentina en la guerra de Malvinas les fueron adicionadas iniciativas de cooperación nuclear que, por el alto grado de sensibilidad que posee, ayudarían a restablecer la frágil y tensionada relación bilateral, además de contribuir de manera significativa a la seguridad regional. Con esa inercia y bajo la existencia de intereses comunes entre ambos países, el espíritu cooperativo se extendió a otras áreas estratégicas, tal como fue en el caso de la industria espacial, en la cual se avanzó con mayor fluidez.

La cooperación bilateral en este último sector fue enmarcada en los usos pacíficos del espacio, donde existió un interés mancomunado por adquirir las capacidades necesarias para dominar el ciclo de actividades espaciales principalmente orientadas a aplicaciones científicas, además de la reducción de riesgos y costos que el trabajo conjunto permite. Así, mediante la ratificación de diversos acuerdos a partir de 1986 en adelante, la cooperación se plasmó, en un principio, de la mano de modestas colaboraciones en las misiones de una y otra agencia espacial hasta 1998, momento en que es propuesta la fabricación conjunta de un satélite (SABIA3) destinado al monitoreo y estudio de océanos y costas. Por las dificultades políticas-económicas mencionadas, el proyecto que sería hasta entonces el de mayor relevancia en la historia de la cooperación espacial argentino-brasileña no logró superar lo discursivo y materializarse en acciones concretas hasta 2008, momento en que la coyuntura política de los dos países posibilitó que este sea retomado, ahora bajo el nombre de SABIA-Mar. Sin embargo, este nuevo impulso se mantuvo en tanto y cuanto duró dicha sinergia política binacional de matices neo-desarrollistas e integracionistas que caracterizó al período 2003-2015.

En tal sentido, las aproximaciones en torno del proyecto SABIA-Mar se dieron en un contexto internacional, regional y binacional favorable y predispuesto a la cooperación en el marco de la reformulación del MERCOSUR y de la creación de la UNASUR, expandiendo el afán cooperativo a una multiplicidad de sectores tales como educación, cultura, salud, seguridad, defensa, etc. Sin embargo, dichas instancias de cooperación e integración regional se fueron deteriorando a partir del año 2015 con el retorno de gobiernos neoliberales tanto en Brasil como en Argentina y demás países sudamericanos, generando de ese modo un impacto negativo en lo que respecta la cooperación estrictamente espacial entre ambas naciones. De allí en adelante, los diálogos binacionales para la retomada del proyecto no superarían lo meramente discursivo, aunque ganando mayor énfasis a partir de 2023 (marco temporal límite de este trabajo), momento en el cual modelos neo-desarrollistas - cada uno con sus matices - vuelven a converger en el escenario político-económico de ambas naciones.

A la vista de estos acontecimientos y tendencias históricas, el análisis de la trayectoria de la cooperación espacial entre Argentina y Brasil en términos de regímenes de acumulación nos permite arribar a las siguientes conclusiones:

Primero, si bien tanto en Argentina como en Brasil la industria espacial se caracteriza por la excepcionalidad de haber transitado los diferentes modelos de acumulación sin interrumpir abruptamente su desarrollo, en el caso de la cooperación espacial la capacidad de coordinar el accionar de dos Estados periféricos en torno a proyectos de largo plazo se encuentra altamente condicionada por una multiplicidad de elementos político-económicos, internos y externos. En tal sentido, la práctica cooperativa se ve influenciada de gran manera por la lógica pendular de la relación binacional, la cual, históricamente ha poseído condiciones más favorables en la convergencia de gobiernos desarrollistas (ISI, neo-desarrollismo) que en coyunturas neoliberales. Sin embargo, en aquellos periodos donde primó la lógica de acumulación de valorización financiera en detrimento del desarrollo productivo, se ha recurrido a la cooperación como herramienta política para la recuperación o el sostenimiento de la relación binacional, tal como en la salida de las dictaduras y en la década de los 90 's. En otras palabras, durante los regímenes neoliberales, la cooperación en sectores estratégicos y sensibles por su carácter dual (cívico-militar) tales como la energía nuclear y la tecnología espacial se ha utilizado como mecanismo de política exterior para la reducción de tensiones y la reconstrucción de confianza en términos formales, sin mayor interés en términos de desarrollo industrial y tecnológico u orientación hacia el cambio estructural.

No obstante, diferente es la situación cuando se busca a través de cooperación estratégica superar lo esencialmente discursivo para asumir una intencionalidad productiva capaz de dinamizar

el desarrollo de manera autónoma, cuestionando al mismo tiempo la matriz primario-exportadora de las naciones involucradas. Llegada esta nueva instancia, la sostenibilidad de un régimen de acumulación favorable a la producción es condición necesaria, ya que, sin política industrial y tecnológica que canalice, de manera planificada y sostenida en el largo plazo recursos hacia los compromisos productivos asumidos, por el tiempo y los niveles inversión que requieren, la concreción de estos se torna sumamente inviable. No obstante, la particularidad del caso argentino-brasileño, por su lógica pendular, es que la sostenibilidad en el tiempo necesaria para la concreción de proyectos tecno-productivos debe considerar en su análisis la alternancia de modelos de acumulación en la región, lo cual implica también períodos de convergencia política-económica entre ambos países. Por ese motivo, tampoco puede descartarse la futura concreción del proyecto en cuestión pese a la cantidad de desafíos que supone.

Segundo, por ser la cooperación una herramienta clave para estimular y viabilizar el desarrollo espacial de las naciones periféricas, ante la escasez de recursos inducida por el régimen de acumulación o bien un contexto económico desfavorable, un elemento que influye de manera notable la definición respecto a la utilización de los mismos es la política exterior. En dicho sentido, las evidencias históricas indican que tanto en el caso argentino como en el brasileño el sector espacial no detuvo su desarrollo en los periodos neoliberales, más allá de las dificultades que este tipo de régimen de acumulación impone. A pesar de en ambos casos el sector encontrarse sumamente perjudicado por las circunstancias de deterioro industrial y tecnológico que la lógica neoliberal imprime en los entramados productivos nacionales, la cooperación internacional en el marco de industrias espaciales ya consolidadas nunca se extingue por completo. Lo que cambia, más bien, es el tipo de cooperación por el cual se opta o apuesta, pudiendo comprometer dependiendo del caso el grado de autonomía.

En el caso de Argentina y Brasil, frente a contextos económicos-políticos desfavorables, se puede apreciar una mayor inclinación hacia la cooperación con economías más robustas, es decir, tomando como principal opción la lógica Norte-Sur en función de las alianzas ya consolidadas (Italia-Argentina o China-Brasil), en detrimento de la Sur-Sur (Argentina-Brasil o Brasil-Ucrania). Esto nos indica, a su vez, que la cooperación Sur-Sur con fines productivos es sumamente más desafiante en la periferia y altamente condicionada por la inestabilidad política-económica de las partes, así como por el contexto internacional. Por esta razón, es desacertado mensurar con igualdad de criterios los resultados alcanzados de una política espacial conjunta como estrategia de desarrollo en el marco de la cooperación Sur-Sur que en una circunstancia opuesta, donde en general existe pérdida de autonomía y soberanía en el proceso de desarrollo por la condición asimétrica que impera en el mismo.

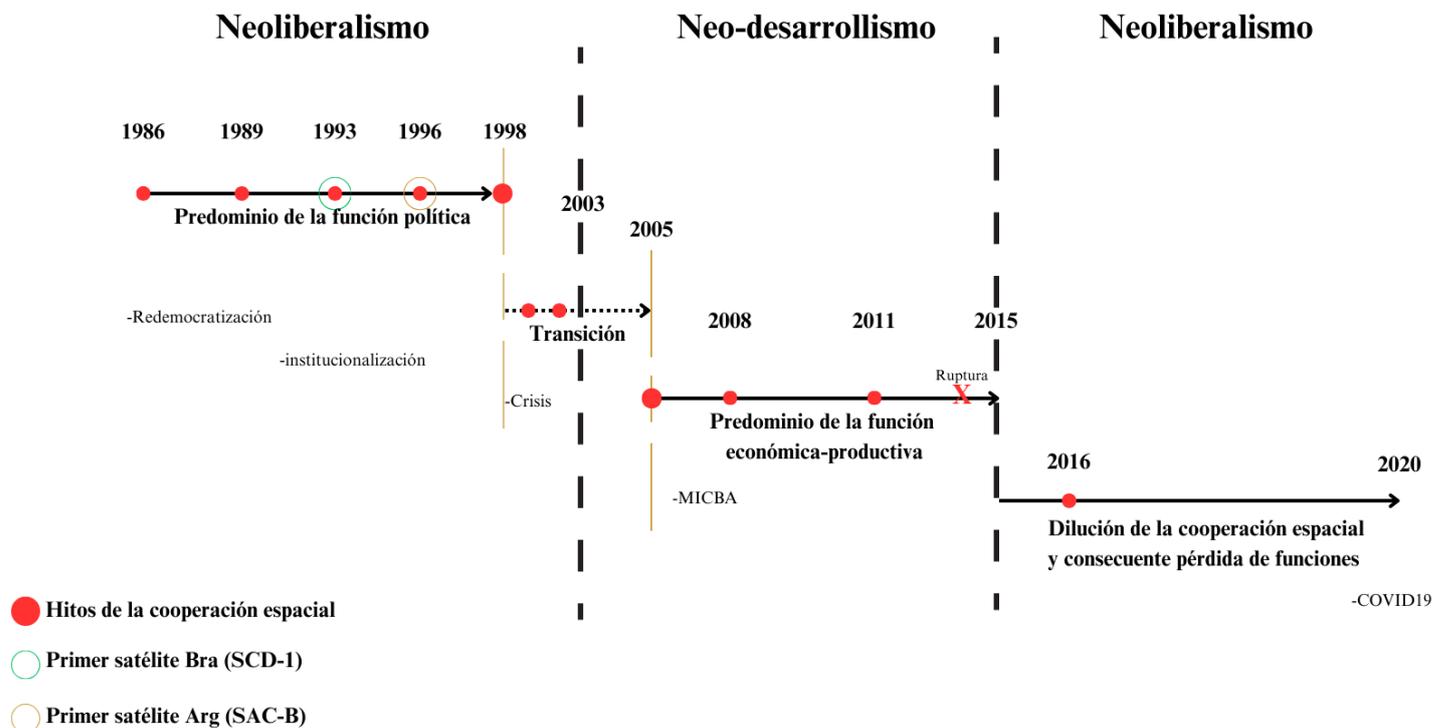
Tercero, de manera más específica, en relación al rol que la cooperación espacial entre Argentina y Brasil ha asumido en cada periodo histórico, esta presenta diferentes matices, objetivos y desafíos en función del régimen de acumulación en el que transcurre, aunque significando en todas las instancias, de mayor o menor forma, un dinamizador para el desarrollo espacial en ambos países. En pocas palabras, podemos apuntar que para el periodo que significó la vuelta a la democracia en ambos países, marcado por el neoliberalismo y la conducción del sector por parte de las respectivas FFAA, la cooperación espacial funcionó esencialmente como mecanismo político para la recomposición de confianza mutua mediante la firma de acuerdos para los usos pacíficos del espacio, proceso favorecido previamente por la cooperación nuclear.

Durante la década de 1990 y principios de los 2000, escenario del auge neoliberal y traspaso del sector a la órbita civil, la misma obró como herramienta política para el fortalecimiento del vínculo una vez superado el momento más crítico de la relación binacional y, a su vez, para la consolidación democrática en ambas naciones. Por otra parte, hacia el final de la década de los 90's, también mediante la formulación de acuerdos, se le otorgó a la cooperación espacial una lógica más económica, pero hasta entonces meramente discursiva, en cuanto al interés mutuo por la planificación de proyectos productivos que viabilizaran la conclusión del ciclo de capacidades espaciales en ambos países. Luego, durante el modelo neo-desarrollista (2003-2014), el nivel de convergencia política alcanzado permitió la elaboración de una estrategia conjunta para el incremento de la interdependencia económica mediante la cooperación en un mayor espectro de sectores considerados por ambas partes como estratégicos. En ese marco, la cooperación espacial asumió una mayor lógica económica en función del desarrollo de nuevas capacidades tecno-productivas. Siendo así, aparte de ser concretados los primeros pasos técnicos para la construcción de los satélites SABIA-Mar, también se proyectó la obtención de beneficios económicos en demás sectores productivos a partir de sus aplicaciones científicas.

No obstante, los años 2014-2015, de mayor inestabilidad económica en ambos países, implicaron la transición hacia un nuevo periodo neoliberal que se prolongaría y profundizaría hasta 2020, significando el desgaste y la descoordinación tanto interna como externa de las mencionadas tres políticas (industrial, tecnológica y exterior) que derivan en la existencia o no de una política espacial y su eficiencia. Este nuevo contexto desfavorable al avance de cualquier proyecto productivo, principalmente en el marco de la cooperación Sur-Sur, decantó en la paralización de los diálogos y reuniones técnicas necesarias para garantizar la continuidad del proyecto SABIA-Mar y con ello, en la aparición de decisiones unilaterales en torno del mismo. Frente a dicha situación, se destaca la ausencia de canales institucionales necesarios en una alianza estratégica para sobrellevar las disonancias políticas y dificultades económicas en coyunturas adversas a la cooperación. Por el lado

argentino, ante la falta de recursos, se recurrió a un crédito internacional para el financiamiento de la fabricación del correspondiente satélite, mientras que la contraparte brasileña, en condiciones similares, optó por la suspensión temporal del mismo y por otorgarle mayor prioridad al proyecto satelital CBERS en asociación a la República Popular China, en el marco de otra alianza estratégica también consolidada, aunque con mayor disponibilidad de recursos y capacidades tecnológicas que la Argentina. En esta circunstancia de descoordinación política entre Argentina y Brasil, también condicionada por un régimen de acumulación convergente en ambos países que atenta contra la industria nacional en su conjunto, primó la prioridad de política espacial individual y sus matices, con limitado margen de acción en ambos casos, únicamente garantizado por las capacidades previas y el reducido grado de autonomía del sector espacial en cada país.

**Figura 2 – Trayectoria de cooperación espacial entre Argentina y Brasil (1985-2020)**



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el periodo 2020-2022 representa una coyuntura excepcional marcada por la crisis mundial que significó la pandemia de COVID-19 y el inusual desacople de régimen de acumulación en ambos países. En ese marco, es posible destacar la continuidad de la condición anterior en términos de cooperación espacial, así como de las decisiones unilaterales tomadas por cada una de las partes.

No obstante, en 2023 la vuelta a la presidencia de Inácio Lula da Silva en Brasil, en mayor sintonía con el actual gobierno argentino, posibilitó un nuevo acercamiento binacional y la “refundación” de la alianza estratégica entre ambos países, reafirmando así tanto el carácter pendular de la relación argentino-brasileña como la mencionada tendencia hacia la cooperación que poseen los modelos desarrollistas cuando estos convergen. A pesar de que la intención por reanudar el proyecto SABIA-Mar haya sido expresada recientemente en comunicados oficiales, excede a las posibilidades temporales de este trabajo ratificar si el proyecto será objetivamente retomado en términos productivos y, de suceder, qué nuevo matiz deberá cobrar el mismo en caso de que Argentina concluya de manera individual uno de los dos satélites. O si, por lo contrario, tal comunicación no superará el carácter meramente discursivo.

Por último, en cuarto lugar, como fruto de la cooperación espacial en términos materiales, destacamos la realización conjunta de las fases A, B y C del proyecto SABIA-Mar. La conclusión de estas, sirvió de base para los posteriores ensayos técnicos y avances en la fabricación del SABIA-Mar 1 por parte de Argentina, al igual que serán fundamentales para Brasil a la hora de retomar la fabricación del SABIA-Mar 1B o SABIA-Mar 2, la contraparte del primero. Concretamente, se finalizó con éxito la definición y caracterización de la misión en términos de requisitos y actuaciones, la definición del entorno de operación y sus impactos, la evaluación de conceptos alternativos del proyecto, el establecimiento preliminar de parámetros de gestión de proyectos: organización, costo, participación en el trabajo, cronograma, garantía del producto; y la identificación de funciones/elementos críticos del proyecto, correspondiente FASE A (Concepto de Misión y Viabilidad); la configuración y especificaciones técnicas de sistemas y subsistemas, los requisitos para las pruebas y simulaciones ambientales espaciales y mecánicas, el plan de aseguramiento del producto, control de calidad y confiabilidad, la organización, costo, trabajo compartido y cronograma actualizados del proyecto, correspondiente a la FASE B (Definición del proyecto y diseño preliminar); y la definición detallada de todos los componentes del sistema en los segmentos espacial, terrestre y de aplicaciones, correspondiente a la FASE C (Desarrollo del proyecto y detalle del diseño) (CONAE & AEB/INPE, 2013). A su vez, se resalta el soporte que la experiencia argentina - en actual estado de producción del mencionado SABIA-Mar 1B (FASE D - Ensamblado, tests y operaciones de lanzamiento) - pueda brindar en un futuro cercano a su contraparte brasileña con respecto a las respectivas siguientes fases, D (producción) y E (utilización) del SABIA-Mar 2. Por otro lado, en términos de política exterior, se destaca el aporte de dicha experiencia de cooperación espacial a la consolidación de la alianza estratégica argentino-brasileña, la manutención de la región sudamericana como una zona de paz, a la expansión del cooperativismo hacia otras áreas que el fortalecimiento del vínculo bilateral en sí mismo permite, así como en el dinamismo que esto le otorga al proceso de

integración binacional como un todo.

En suma, tanto en el caso de Argentina como de Brasil, donde las respectivas industrias espaciales poseen importantes trayectorias y capacidades acumuladas, nos encontramos frente a un sector sobre el cual históricamente fueron depositados intereses civiles y militares que le han permitido atravesar, con mayor o menor dificultad, diferentes modelos de acumulación sin abruptas interrupciones en su desarrollo. Considerando que la cooperación espacial es un elemento imprescindible para el desarrollo del sector utilizado por las naciones con capacidades espaciales y que, como práctica, excede a los regímenes de acumulación, en Argentina y Brasil la existencia o no de proyectos binacionales entre sí condiciona el tipo de desarrollo al cual se aspira. Es decir, a un desarrollo dependiente y sin criterios geopolíticos o a un desarrollo económico autónomo que contemple la relevancia política de la alianza argentino-brasileña a nivel regional e internacional. Siendo así, podemos concluir que, durante el periodo analizado, solamente en la situación de convergencia de regímenes de acumulación volcados a la producción y al trabajo en ambos países la cooperación espacial pudo ejercer plenamente sus funciones políticas y económicas para el desarrollo autónomo en vistas de un cambio estructural. Ante la falta de tales condiciones, sumamente desafiantes, la cooperación espacial entre Argentina y Brasil pierde potencialidad y capacidad transformadora.

## BIBLIOGRAFÍA

ABELES, M; CIMOLI, M; LAVARELLO, P. **Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial argentina**. CEPAL. Santiago de Chile, 2017.

ALMEIDA, Adriane. **Autonomia como ação: cooperação entre Argentina e Brasil no setor aeroespacial entre 2003-2010**. Dissertação de mestrado em Relações Internacionais, Santiago Dantas, São Paulo, 2019.

ALMEIDA, André. **A evolução do poder aeroespacial brasileiro**. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-graduação em Geografia Política, FFLCH/USP, São Paulo, 2006.

ÁLVAREZ, Mariano. **Los 20 años del Mercosur: una integración a dos velocidades**. Serie comercio internacional, CEPAL, Santiago de Chile, 2011.

ANTUNES, Eduardo. **A Evolução histórica do programa espacial brasileiro**. Anais eletrônicos do 15º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia. Florianópolis, 2016.

ARRUDA, D; ZAGO, A; CARVALHO, A. **Política industrial e desenvolvimento econômico: a reatualização de um debate histórico**. Revista de Economia Política, vol. 34, nº 1 (134), pp. 103-119, 2014.

ASIAIN, Andrés. **El pensamiento económico de Alejandro Bunge**. 1ª ed Editorial Manuel Belgrano del Ministerio de Economía, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2021.

ASPIAZU, D; SCHORR, M. **Reactivación de la industria argentina, concentración, extranjerización y crecientes desequilibrios comerciales con Brasil**. Cadernos PROLAM/USP, Ano 9, Vol. 1, pp.28-152. São Paulo, 2010.

AYLLÓN, Bruno. **Cooperación Sur-Sur: innovación y transformación en la cooperación internacional**. Fundación Carolina, Madrid, 2009.

AYLLÓN, Bruno. **La cooperación sur-sur y triangular: ¿subversión o adaptación de la cooperación internacional?**. Editorial IAEN 1ª ed., Quito, 2013.

BACHILLER, J.V. **El Estado y las estrategias nacionales de desarrollo en Brasil. Evolución y trayectorias recientes**. Anuario Americanista Europeo, ISSN 2221-3872, N° 10, Sección Tema Central pp. 3-21, 2012.

BARBAGALLO, L. Y ROUGIER, M. **La reforma financiera de 1946 y el sector industrial en Argentina durante el peronismo (1946-1955): los casos de Alpargatas S.A. y Acindar S.A.** América Latina en la historia económica, vol. 25, nº 3. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, pp. 71-102, 2018.

BASCUR, O; COVIELLO, R. **Las instituciones estatales y la industria en perspectiva histórica**. En M. Rougier (Coord.), La industria argentina en su tercer siglo. Una historia multidisciplinar (1810-2020), pp. 449-494, 2021.

BASUALDO, Eduardo. **Estudios de historia económica argentina: desde mediados del siglo XX hasta la actualidad**. Ed. Siglo XXI, Buenos Aires, 2006.

BASUALDO, Eduardo. **Concepto de patrón o régimen de acumulación y conformación estructural de la economía**. Documento de Trabajo N° 1 de la Maestría en Economía Política Argentina, FLACSO, Buenos Aires, 2007.

BELÉM, D; LÓPEZ, C. M. **La política exterior brasileña del siglo XXI: un cambio epocal**. Panorama de las Relaciones Internacionales en el Paraguay actual, pp.99-129. Ed. Conacyt-Prociencia, Universidad Nacional de Asunción, Asunción, 2018.

BIDART, S; LUGONES, M. **El rol del Estado en el desarrollo de una industria satelital en la Argentina (2003-2020)**. 1° Jornadas CEUR, Mesa temática: 4. Redes tecno-productivas y articulaciones territoriales en países semiperiféricos, Buenos Aires, 2021.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **El método histórico-estructural en el pensamiento de Osvaldo Sunkel**. En A. Bárcena y M. Torres (eds.). Del estructuralismo al neoestructuralismo: la travesía intelectual de Osvaldo Sunkel. CEPAL, Santiago de Chile, 2019.

BLINDER, Daniel. **Argentina en el espacio: política internacional en relación a la política tecnológica y el desarrollo industrial**. Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad. 12(1). pp.159-183, 2016.

BLINDER, Daniel. **Capítulo 4. Política espacial argentina: rupturas y continuidades (1989-2012)**. En: Aguiar, D; Lugones, M; Quiroga, J.M. (2018). Políticas de ciencia, tecnología e innovación en la Argentina de la posdictadura. Editorial UNRN, Viedma, 2018.

BRICEÑO RUIZ, J.; SIMONOFF, A. **La Escuela de la Autonomía, América Latina y la teoría de las relaciones internacionales**. Estudios Internacionales, 49 (186), 39-89. Revista Memoria, 2017.

BUENO, C; RAMANZINI, H; VIGEVANI, T. **Uma perspectiva de longo período sobre a integração latino-americana vista pelo Brasil**. Contexto Internacional (PUC), vol. 36, pp.549-583, Rio de Janeiro, 2014.

BUSSO, A. E; BARRETO, L. M. **Política exterior y de defensa en Argentina. De los gobiernos kirchneristas a Mauricio Macri (2003-2019)**. URVIO, Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad, No. 27, pp.74-93. RELASEDOR y FLACSO, Ecuador, 2020.

CANDEAS, Alessandro. **A integração Brasil-Argentina: história de uma ideia na “visão do outro”**. 2. ed. FUNAG, Brasília, 2017.

CASTAÑO, F; PIÑERO, F. **La Política Automotriz del MERCOSUR (PAM): evolución y actualidad. El eje Argentina-Brasil y su impacto sobre el bloque subregional**. VIII Congreso de Relaciones Internacionales del Instituto de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de La Plata (IRI-UNLP). La Plata, 2016.

CELLI JUNIOR, Umberto. **Teoria geral da integração: em busca de um modelo alternativo**. In Blocos econômicos e integração na América Latina, África e Ásia. Juruá, Curitiba, 2006.

CEPAL. **Análisis y proyecciones del desarrollo económico**. Introducción a la técnica de la programación. México D.F., 1955.

CEPAL. **Transformación y desarrollo. La gran tarea de América Latina**. Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES), Fondo de Cultura Económica en publicación conjunta con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), México D.F., 1970.

CEPAL. **La cooperación internacional en el nuevo contexto mundial.** reflexiones desde América Latina y el Caribe. CEPAL. Brasilia, 2010.

CEPIK, Marco. **A política da cooperação espacial chinesa: contexto estratégico e alcance internacional.** Rev. Sociol. Polít., v. 19, n. suplementar, p. 81-104, Curitiba, 2011.

CHAMON, Marco Antônio. **Entrevista com Marco Antônio Chamon, gerente brasileiro da Missão SABIA-MAR.** Revista Espaço Brasileiro, nº15, ano 6, jan-jun 2013.

CLEMENTE, Darío. **El Estado neodesarrollista en Brasil y su crisis: Apuntes en perspectiva histórica.** Mediações, V. 24 N. 1, pp.102-126, Londrina, 2019.

CONAE. **Mirar la tierra desde el espacio. 30 años de la agencia espacial argentina.** Leandro Groetzner... [et al.]. 1ª edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2021.

COSTANTINO, Agustina. **La estructura económica durante el kirchnerismo: ¿reprimarización o reindustrialización?**, pp. 83-115. En Schorr, M. (coord.). Entre la década ganada y la década perdida: la Argentina kirchnerista. Estudios de economía política. Colección Estudios sobre la Argentina contemporánea, Batalla de Ideas Ediciones, Argentina, 2018.

CORDEIRO, Enio. **Prefácio à primeira edição**, pp.23-27. En: Candeas, Alessandro. (2017). A integração Brasil-Argentina: história de uma ideia na “visão do outro”. 2. ed. FUNAG, Brasília, 2017.

CORONEL, D; AZEVEDO, A; CAMPOS, A. **Política industrial e desenvolvimento econômico: a reatualização de um debate histórico.** Revista de Economia Política, vol. 34, nº 1 (134), pp. 103-119, 2014.

COSTA VAZ, Alcides. **Parcerias estratégicas no contexto da política exterior brasileira: implicações para o Mercosul.** Revista Brasileira de Política Internacional , v. 42, n.2, jul./dez., Brasília, 1999.

CRESPO, Eduardo. **Brasil: la vuelta al estancamiento relativo.** Voces del Fénix, año 7, núm. 55, junio, Facultad de Ciencias Económicas, UBA, Buenos Aires, 2016.

CRESPO, E; MUÑIZ, M. **Una aproximación a las condiciones globales del Desarrollo Económico.** Revista Estado y Políticas Públicas Nº 8, pp. 21-39, 2017.

CREUS, Nicolas. **Una historia de idas y vueltas: los dilemas de la cooperación entre Argentina y Brasil.** En: Lechini, Gladys (comp.). La cooperación sur-sur en las políticas exteriores de Argentina y Brasil en el siglo XXI. - 1a ed. UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, Rosario, 2014.

DIEZ, Eduardo. **Cooperación nuclear y espacial. El caso argentino-brasileño: de la competencia a la colaboración.** Perspectivas Revista de Ciencias Sociales, No. 2, 2016.

DOMÍNGUEZ, Rafael. **La cooperación internacional en el asimétrico sistema global neoliberal: un análisis histórico-crítico desde el Sur.** Revista IDEES Nº 55: Repensar la cooperación para afrontar los retos del siglo XXI, 2021.

DREWES, Lorena. **El sector espacial argentino: Instituciones referentes, proveedores y desafíos.** ARSAT - Empresa Argentina de Soluciones Satelitales, Benavides, 2014.

- ESCUDE, Carlos. **Realismo periférico: bases teóricas para una nueva política exterior argentina**. Planeta, Buenos Aires, 1992.
- ESCUDE, Carlos. **El realismo de los estados débiles: la política exterior del primer gobierno de Menem frente a la teoría de las relaciones internacionales**. Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, 1995.
- FERRAZ, V; LEAL, V; LOUREIRO, E. **Programas Espaciais de Brasil e Argentina: cooperação para autonomia**. CEBRI Artigos, v. 3, ano 9, Rio de Janeiro, 2014.
- FERRER, Aldo. **La economía argentina: desde sus orígenes hasta principios del siglo XXI**. 4a ed. Fondo de Cultura Económica: Buenos Aires, 2008.
- FIORI, José Luís. **O Poder Global dos Estados Unidos: formação, expansão e limites**. Ed. Petrópolis, Rio de Janeiro, 2007.
- FIORI, José Luís. **O poder global e a nova geopolítica das nações**. Crítica y Emancipación, año I, Nº 2, pp. 157-183, 2009.
- FRENKEL, Alejandro. **El MERCOSUR ante la COVID-19: de la disputa comercial a la amenaza sanitaria**. Fundación Carolina, 2020.
- FUNDACIÓN KONRAD ADENAUER; Comisión Parlamentaria conjunta del Mercosur (Editores). **Hacia el Parlamento del Mercosur, una recopilación de documentos**. Montevideo, 2004.
- FURTADO, Celso. **Desarrollo y estancamiento en América Latina: un enfoque estructuralista**. Investigación económica, vol.29, N' 113, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, D.F., 1969.
- FURTADO, Celso. **Formação econômica da América Latina**. Lia Editôra, Rio de Janeiro, 1969.
- GAIOSKI, Alexandre. **A cooperação tecnológica no âmbito do programa espacial brasileiro**. Especialização em Relações Internacionais, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- GALANTE, O; MARÍ, M. **Jorge Sabato y el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia**. Revista Ciencia, Tecnología y Política, vol. 3, núm. 5. Universidad Nacional de La Plata, 2020.
- GOUVEIA, Adalton. **Esboço histórico da pesquisa espacial no Brasil**. INPE-10467-RPQ/248. INPE, São José dos Campos, 2003.
- GRANATO, Leandro. **A autonomia como vetor da ação externa e da integração: postulações teóricas**. Revista Oikos, vol. 13, n. 2, pp.78-90, Rio de Janeiro, 2014.
- GRANATO, Leandro. **Brasil, Argentina e os rumos da integração: o Mercosul e a Unasul**. Ed. Appris: Curitiba, 2015.
- GRANATO, Leandro. **Mercosur, assimetrias e integração productiva: discusión y balance a 25 años de la creación del bloque**. Caderno CRH, v. 29, n. 77, p. 381-394, Salvador, 2016.
- GRASSI, Jéssica Maria. **Parceria estratégica entre Brasil e Argentina: cooperação nuclear e integração sul-americana no século XXI**. Dissertação de Mestrado em Integração Contemporânea da América Latina - Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), ILAESP, Foz do Iguaçu, 2019.

GUGLIELMINOTTI, C; MORENO, C; VERA, M. **La participación de la Argentina en el campo espacial: panorama histórico y actual**. Ciencia, Docencia y Tecnología, vol. 16, n. 51, pp. 326-349, 2015.

GUIMARÃES, Samuel. **O Mundo Multipolar e a Integração Sul-Americana**. Temas & Matizes - Nº 14: Brasil, 2008.

GULLO, Marcelo. **Argentina-Brasil: la gran oportunidad**. Ed. Biblos: Buenos Aires, 2005.

HURTADO, Diego. **Organización de las instituciones científicas en la Argentina 1933-1966: una visión panorámica**. Cuadernos ICES 3, 1a ed. Buenos Aires, 2010a.

HURTADO, Diego. **La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso (1930-1970)**. Edhasa, Buenos Aires, 2010b.

HURTADO, D. Y BUSALA, A. **De la movilización industrial a la Argentina científica: La organización de la ciencia durante el peronismo (1946-1955)**. Revista Brasileira de História da Ciência, vol. 4 n°1, pp.17-33, Río de Janeiro, 2006.

HURTADO, D. Y FERNÁNDEZ, M. **Institutos privados de investigación “pura” versus políticas públicas de ciencia y tecnología en la Argentina (1943-1955)**. ASCLEPIO. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia, vol. 65 n°1, pp. 1-17, Madrid, 2013.

JAGUARIBE, Hélio. **Hegemonía céntrica y autonomía periférica**. En Estudios Internacionales, Volumen 12, Nº 46, pp. 91-180, 1979.

JAGUARIBE, Hélio. **Argentina-Brasil: los beneficios de la buena voluntad**. En Encrucijadas, Año 3, Nº 17, pp. 34-41, 1997.

JAGUARIBE, Hélio. **Brasil: crisis y alternativas**. Amorrortu, Buenos Aires, 1974.

JAGUARIBE, Hélio. **Brasil y América Latina**. Estudios Internacionales, v.8, nº 29, 1975.

JAGUARIBE, Hélio. **Brasil-Argentina: breve análisis de las relaciones de conflicto y cooperación**. Estudios Internacionales, 15(57), pp. 9-27., vol. 36, p. 549-583, 1982.

JÁUREGUI, Aníbal. **La planificación en la Argentina: el CONADE y el PND (1960-1966)**. Anuario del Centro de Estudios Históricos “Prof. Carlos S. A. Segreti”, año 13, nº 13, pp. 243-266. ISSN 1666-6836, Córdoba, 2013.

KAN, Julián. **Neoliberalismo e integración entre Argentina y Brasil en los orígenes del MERCOSUR**. De la Declaración de Iguazú hasta la crisis de 1999. Densidades nº6, pp.35-48, 2011.

KAN, Julián. **Tres décadas de Mercosur. etapas históricas, modelos de integración, gobiernos y actores sociales**. En: El Mercosur como proceso multidimensional: relaciones internacionales, economía, cuestión agraria y educación / Organizadores Paula Fernandez Hellmund, Adriele Arnaud, Beatriz Abreu, et al., Campina Grande, 2023.

KATZ, Claudio. **¿Qué es el neodesarrollismo? Una visión crítica. Argentina y Brasil**. Serv. Soc. Soc, São Paulo, n. 122, pp.224-249, 2015.

KUPFER, David. **Case Studies of Successful and Unsuccessful Industrial Policies: The Case of**

**Brazil.** New Thinking on Industrial Policy International Economic Association (IEA) – World Bank Roundtable, 2012.

LAVARELLO, Pablo. **El (incompleto y breve) regreso de la política industrial: el caso de Argentina 2003-2015.** Revista Problemas del Desarrollo, 190 (48), 2017.

LAVARELLO, P; SARABIA, M. **La política industrial en la Argentina durante la década de 2000.** pp.157-200. En Abeles, M; Cimoli, M y Lavarello, P (eds.). Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina, Libros de la CEPAL, N° 149 (LC/PUB.2017/21-P), Santiago de Chile, 2017.

LECHINI, Gladys. **La cooperación sur-sur en las agendas externas de Argentina y Brasil.** Estudios - N° Espacial, pp.35-47, 2010.

LECHINI, Gladys. **Reflexiones en torno a la Cooperación Sur-Sur.** En Argentina y Brasil: proyecciones internacionales, Cooperación Sur-Sur e integración / compilado por Carla Morasso y Gisela Pereyra Doval. 1a ed. - Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, 2012.

LEITE, Patrícia. S. **O Brasil e a cooperação Sul-Sul em três momentos: os governos Jânio Quadros/João Goulart, Ernesto Geisel e Luiz Inácio Lula da Silva.** Fundação Alexandre de Gusmão, Brasília, 2011.

LENGYEL, M. Y MALACALZA, B. **Política exterior y cooperación sur -sur al desarrollo. El caso argentino.** Ayala, Citlali y Rivera, Jesús (Editores). De la diversidad a la consonancia: la cooperación Sur -Sur latinoamericana. Centro de Estudios del Desarrollo Económico (CEDES) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) e Instituto Mora. Ciudad de México, 2014.

LEÓN, Pablo de. **El proyecto misilístico Cóndor: su origen, desarrollo y cancelación.** Tesis doctoral, Doctorado en Historia, Universidad de San Andrés, Buenos Aires, 2015.

LLENDORAZAS, Elsa. **Cooperación nuclear y espacial. El caso argentino-brasileño: de la competencia a la colaboración.** Revista de Relações Internacionais e Comércio Exterior da Estácio n°1, 2019.

LONGO, Riolando. **Avaliação da política energética e da política industrial no Brasil: do plano SALTE ao plano Brasil para todos.** Tese de Doutorado do Programa de Pos-graduação em Energia, USP, São Paulo, 2009.

LÓPEZ, A.; PASCUINI, P.; Y ÁLVAREZ, V. **Integración local y derrames tecnológicos en el sector espacial argentino: situación y potencialidades.** Documentos de Trabajo del CCE N° 8, Consejo para el Cambio Estructural - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación Argentina, 2021.

LÓPEZ, A; PASCUINI, P; RAMOS, A. **Al infinito y más allá: una exploración sobre la economía del espacio en Argentina.** Serie de documentos de trabajo del IIEP, UBA. Buenos Aires, 2017.

LÓPEZ, A; PASCUINI, P; RAMOS, A. **Economía del espacio y desarrollo: el caso argentino.** Revista CTS, n° 40, vol. 14, pp. 111-133, 2019.

LORAY, R. P. **Organismos Internacionales y Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. El rol del Banco Interamericano de Desarrollo en el diseño e implementación de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial de Argentina (2009-2015).** Tesis doctoral, Doctorado en

Ciencias Sociales y Humanas, UNQ, Quilmes, 2018.

MACHADO, Felipe da Silva. **Estratégia nacional de desenvolvimento das atividades espaciais do Brasil: justificativas, requisitos e componentes**. Dissertação de Mestrado, UFRGS, Programa de Pos-Graduação em Ciência Política, Porto Alegre, 2014.

MADRID, Eduardo. **Argentina-Brasil: los avatares del Mercosur, 1985-2003**. Revista Ciclos, Año 27, N° 46, 2016.

MONIZ BANDEIRA, L. A. **Brasil, Argentina e Estados Unidos - Conflito e integração na América do Sul (Da Tríplice Aliança ao Mercosul 1870-2003)**. Revan 2ªed: Rio de Janeiro, 2003.

MONTIEL, Paty. **La aportación teórico-metodológica de Alejandro Dabat: El método histórico sistémico-estructural y abierto**. Economía Informa, pp. 24-33, 2023.

MORASSO, Carla. **La orientación autonomista de la política exterior argentina (2003-2015)**. Cuadernos de Política Exterior Argentina (Nueva Época), 123, pp. 3-22, 2016.

OCDE. **The Space Economy at a Glance 2014**. OECD Publishing, París. 2014.

OLIVEIRA, D. M, BARBOZA, D. R, ALENTEJANO, P. R. **Hegemonia do agronegócio e aceleração da contrarreforma agrária: as políticas do governo Bolsonaro para o campo**. En Políticas regressivas e ataques aos direitos sociais no Brasil: dilemas atuais em um país de capitalismo dependente, Uberlândia, 2020.

PARADISO, José. **Um lugar no mundo: a Argentina e a busca de identidade internacional**. Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, 2005.

PINKUSFELD, Carlos. **Introdução à Economia do Subdesenvolvimento**. En: Economia do Subdesenvolvimento (Agarwala, A. N. & Singh, S. P., orgs, 2010). Contraponto; 1ª edição, Rio de Janeiro, 2010.

PINTO, Anibal. **Notas sobre los estilos de desarrollo en América Latina**. Revista de la CEPAL, N° 1, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), primer semestre. Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile, 1976.

PNUD. **Enhancing South-South and Triangular Cooperation. Study of the current situation and existing good practices in policy, institutions and operation of SSC and triangular cooperation**. Nueva York, 2009.

PRÉBISCH, Raúl. **El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas**. Desarrollo Económico vol. 26, n. 103, 1949.

PRÉBISCH, Raúl. **Desarrollo económico, planeación y cooperación internacional: la obra de Prébisch**. En la CEPAL, A. Gurrieri (comp.), Fondo de Cultura Económica. Producción e innovación”, en Comercio Exterior (México), vol. 44, n° 8, México, D.F., 1982.

PUIG, Juan Carlos. **La vocación autonomista en América Latina: heterodoxia y secesionismo**. Revista de Derecho Internacional y Ciencias Diplomáticas, 39/40, pp. 60-66. Rosario, 1971.

PUIG, Juan Carlos. **Integración y Autonomía en América Latina en las postrimerías del siglo XX**. En: Integración Latinoamericana, pp. 40-62, t.11, N° 109, Instituto de Integración Latinoamericana, 1986.

- RAPAPORT, Mario. **Argentina y Brasil: los conflictos de la integración**. Realidad económica N° 205, pp. 35-39, 2004.
- RAPAPORT, Mario. **Argentina y el MERCOSUR: ¿dilema o solución?**. Desafíos de la integración regional, Ciclos, Año XVIII, Vol. Año XVIII, Vol. XVII, pp.33-34, 2008.
- RAPAPORT, M; MADRID, E. **¿Una alianza estratégica entre Argentina y Brasil?**. Revista Iberoamericana, XII, N° 46, pp.175-181, 2012.
- RODRÍGUEZ, Octavio. **La teoría del subdesarrollo de la CEPAL**. Siglo Veintiuno Editores, México, D.F., 1981.
- RODRIGUEZ, Octavio. **Fundamentos del estructuralismo latinoamericano**. Banco Nacional de Comercio exterior, México, D.F., 2001.
- SABANDO, J; SARMIENTO, R; HOUGH, T. **Un análisis de la tecnopolítica aeroespacial argentina**. Ciencia, Tecnología y Política, Año 2. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP, La Plata, 2019.
- SÁBATO, J. Y BOTANA, N. **La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina**. Revista de la Integración, INTAL, Buenos Aires, Año 1, Nro. 3, pp. 15-36, 1968.
- SANAHUJA, J. A. **Del regionalismo abierto al regionalismo post-liberal. Crisis y cambio en la integración regional en América Latina**, En: Anuario de la integración regional de América Latina y el Gran Caribe, v. 7, pp. 12-54, 2009.
- SANCHEZ RUIZ, Enrique. **Apuntes sobre una metodología histórico-estructural (Con énfasis en el análisis de medios de difusión)**. Comunicación y Sociedad, núm. 10-11, pp.11-49, 1991.
- SANTARCÁNGELO, J; SCHTEINGART, D; PORTA, F. **Industrial policy in Argentina, Brazil, Chile and Mexico: a comparative approach**. Revue Interventions économiques, 2018.
- SATELLITE INDUSTRY ASSOCIATION (SIA). **State of the satellite industry report. Global satellite industry revenues**. Prepared by Bryce Tech. Disponible en <https://brycetek.com/reports>, 2022.
- SCHORR, Martín. **Desindustrialización y reestructuración regresiva en el largo ciclo neoliberal (1976-2001)**. En M. Rougier (Coord.), La industria argentina en su tercer siglo. Una historia multidisciplinar (1810-2020), pp. 261-311, 2021.
- SEVERO, Luciano. **Sistema internacional e integración de América del Sur. Estado & comunes, revista de políticas y problemas públicos**. N° 9, vol. 2, pp. 25-46. Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN), Quito, 2019.
- SILVA, Bernardino Coelho da. **Desafios de Ícaro: a contribuição do Brasil para a ciência**. Clube de Autores, ZK Editorial Ltda. Serra, Espírito Santo, 2021.
- SIMONOFF, Alejandro. **La escuela autonomista: pasado y presente**. Perspectivas Revista de Ciencias Sociales, N°1, pp. 9-19, 2016.
- Slipak, Ariel. **La expansión de China en América latina: incidencia en los vínculos comerciales argentino-brasileros**. Ponencia del II Congreso de Economía Política Internacional 2014. UNM,

Moreno, 2014.

SUZIGAN, Wilson. **Experiência histórica de política industrial no Brasil**. Revista de Economia Política, Vol. 16, Nº 1 (61), pp.5-20, 1996.

SZTULWARK, Sebastián. **El estructuralismo latinoamericano: fundamentos y transformaciones del pensamiento económico de la periferia**. 1a ed., Prometeo Libros, Buenos Aires; UNGS, General Sarmiento, 2005.

TAVARES, M. da C. **Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro**. Ensaios sobre economia brasileira, Ed. Zahar, 1976

TAVARES, M. da C. **Auge e declínio do processo de substituição de importações**. En Cinquenta anos de pensamento na CEPAL, Ed. Record: Rio de Janeiro - São Paulo, 2000.

THOMAS, H; DAVYT, A; BECERRA, L. **Estrategias de desarrollo y cambio tecnológico. Una mirada crítica desde el análisis socio-técnico**. VI Encontro de Jovens Investigadores de Estudos Sociais, UFSC, Florianópolis, 2013.

TOKATLIAN, Juan. **Componentes políticos de la integración. En Jaime Acosta Puertas (comp.), Integración, desarrollo económico y competitividad**. Centro Regional de Estudios del Tercer Mundo, CRESET, Santafé de Bogotá, 1994.

VERA, M. N; COLOMBO, S. **La política nuclear Argentina y la cooperación estratégica con Brasil en el siglo XXI**. Revista Interlector, Año XI, Vol. XI, Nº 21. Rio de Janeiro, 2014.

VERA, M. N; GUGLIELMINOTTI, C. **Potencialidades de la agenda de cooperación sur-sur en tecnología espacial Entre las proyecciones y las posibilidades para la Argentina (2003-2015)**. En Revista Saber y Tiempo del Centro de Estudios de Historia de la Ciencia José Babini, UNSAM, San Martín, 2018.

VERA, M. N; GUGLIELMINOTTI, C. R; Y MORENO, C. D. **La participación de la Argentina en el campo espacial: panorama histórico y actual**. Ciencia, Docencia y Tecnología, pp.326-349, Vol. 26, Nº 51. Universidad Nacional de Entre Ríos, Concepción del Uruguay, Entre Ríos, 2015.

VIDAL, C. M; MARÍ, M. **La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo**. Notas de un proyecto de investigación. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura N.º 4, 2002.

VIDIGAL, C. E. **Bolsonaro e a reorientação da política exterior brasileira**. Meridiano 47 Journal of Global Studies, Nº 20, 2019.

VILLELA, T; BRANDÃO, A; LEONARDI, R. **Cubesats e oportunidades para o setor espacial brasileiro**. Contribuições do CGEE ao SNCTI, Seção 3, Parc. Estrat. v. 21, n. 42, p. 91-114. Brasília, 2016.

VISCARDI, A. M. **El Programa Espacial Argentino, 1960-2008. Un análisis de largo plazo**. Documentos de Trabajo, Instituto de Relaciones Internacionales. Universidad Nacional de La Plata, La Plata, 2010.

VISENTINI, Paulo. **Prefácio do livro: Brasil, Argentina e os rumos da integração: O Mercosul e a Unasul** [GRANATO, L]. Ed. Appris: Curitiba, 2014.

VISENTINI, Paulo. **A Política Externa do Regime Militar: da Ideologia ao Pragmatismo**. Revista Locus, v. 28, n. 1., pp.38-63. Juiz de Fora, 2022.

## DOCUMENTOS OFICIALES

AEB & CONAE. **Protocolo de intenções entre Agência Espacial Brasileira e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais para o desenvolvimento conjunto da Missão Espacial SABIA-Mar**. Brasília, 2016.

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA. **PNAE: Programa Nacional de Atividades Espaciais: 1996-2005**. Agência Espacial Brasileira. Brasília, 1996.

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA. **PNAE: Programa Nacional de Atividades Espaciais: 2005-2014**. Agência Espacial Brasileira. Brasília, 2005..

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA. **PNAE: Programa Nacional de Atividades Espaciais: 2022-2031**. Agência Espacial Brasileira. Brasília, 2022.

ARGENTINA. **Acuerdo-Marco sobre Cooperación en Aplicaciones Pacíficas de la Ciencia y Tecnología Espacial**. Senado de la Nación, Buenos Aires, 1997.

ARGENTINA. **Comunicado Conjunto. Visita Oficial de la Presidenta de la República Argentina, Cristina Fernández de Kirchner, a la República Federativa del Brasil**. Buenos Aires, 2011.

ARGENTINA. **Plan Estratégico Territorial Avance II: Integración Territorial Internacional**. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, 1a ed. - Buenos Aires, 2011.

ARGENTINA & BRASIL. **Declaración de Iguazú**. Puerto Iguazú, 1985.

ARGENTINA & BRASIL. **Programa de integración y cooperación económica entre la República Argentina y la República Federativa del Brasil**. En Acta para la integración Argentino-Brasileña. Buenos Aires, 1986.

ARGENTINA & BRASIL. **Protocolo adicional al Acuerdo Marco de cooperación en aplicaciones pacíficas de ciencia y tecnología espaciales entre el gobierno de la República Argentina y el gobierno de la República Federativa del Brasil relativo a la concesión de reciprocidad en la adquisición de equipamiento para la cooperación espacial**. Buenos Aires, 2001.

ARGENTINA & BRASIL. **Protocolo complementario para el desarrollo conjunto del satélite brasileño-argentino de información sobre recursos hídricos, agricultura y medio ambiente**. Puerto Iguazú, 2005.

ARGENTINA & BRASIL. **Plan de acción para el relanzamiento de la alianza estratégica Argentina-Brasil**. Brasilia, 2023.

BRASIL. **Programa de Metas do Presidente Juscelino Kubitschek**. Rio de Janeiro, 1958.

BRASIL. **Lei No. 5.727: I Plano Nacional de Desenvolvimento (1972-1974)**. Brasilia, 1971.

BRASIL & ARGENTINA. **Acordo de Cooperação entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Argentina para o Desenvolvimento e a Aplicação dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear**. Buenos Aires, 17 de maio de 1980.

BRASIL & ARGENTINA. **Declaração Conjunta Brasil-Argentina sobre Cooperação Bilateral nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior**. Diario oficial N° 170, Brasilia-DF, 1989.

CONAE. **Plan Espacial Nacional 1995-2006**. Actividades Espaciales, Decreto 2076/94, Buenos Aires, 1994.

CONAE. **Plan Espacial Nacional, actualización 1997-2008**. Actividades Espaciales, Decreto 1330/99, Buenos Aires, 1999.

CONAE. **Plan Espacial Nacional 2004-2015. Actividades Espaciales**. Decreto 532/2005, Buenos Aires, 2005.

CONAE & AEB. **Programa de Cooperación entre la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la República Argentina y la Agencia Espacial Brasileña referente al proyecto SABIA3**. Buenos Aires, 1998.

CONAE & AEB/INPE. **SABIA-Mar, Phase A Final Report**. CONAE Document: SB- SB-010400-IA-00100, 2013.

INPE. **Plano Diretor 2011-2015**. Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2011.

INPE. **Plano Diretor 2016-2019**. Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2016.

## NOTICIAS, NOTAS Y COMUNICADOS

AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS. **Câmara aprova acordo entre Brasil e EUA sobre uso da base de Alcântara**, 2019. Disponible en: <<https://www.camara.leg.br/noticias/603242-camara-aprova-acordo-entre-brasil-e-eua-sobre-uso-da-base-de-alcantara/>>. Acceso: 17 dic 2023.

AGÊNCIA SENADO. **Senado aprova acordo que permite uso da base de Alcântara pelos Estados Unidos**, 2019. Disponible en: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/11/12/senado-aprova-acordo-que-permite-uso-da-base-de-alcantara-pelos-estados-unidos>>. Acceso: 17 dic 2023.

ARGENTINA. **Comunicado Conjunto Argentina-Brasil**. Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio Internacional y Culto. Buenos Aires, 2016.

ARGENTINA. **Centro Espacial Punta Indio**, 2022. Disponible en: <<https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/centros-y-estaciones/centro-espacial-punta-indio>>.

Acceso: 17 dic 2023.

ARGENTINA. **Declaración conjunta con motivo de la visita oficial a la República Argentina del Presidente de la República Federativa del Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva**. Buenos Aires, 2023.

ARGENTINA; BRASIL. **Declaración Conjunta, Carlos Saúl Menem e Itamar Franco**. Buenos Aires, 1993.

BRASIL. **Relatório da Investigação do Acidente ocorrido com o VLS-1 V03, em 22 de agosto de 2003, em Alcântara, Maranhão**. São José dos Campos, 2003.

BRASIL. **Política Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais (PNAE)**, 2020. Disponible en <<https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/politica-organizacoes-programa-e-projetos/politica-nacional-de-desenvolvimento-das-atividades-espaciais-pndae>>. Acceso: 17 dic 2023

BRASIL. **Cronologia das relações bilaterais com a Argentina**. Ministério de Relações Exteriores, Brasília, 2021. Disponible en <<https://www.gov.br/mre/es/temas/relaciones-bilaterales/todos-los-paises/republica-argentina>>. Acceso: 17 dic 2023

CNEA. **Las primeras celdas solares nacionales para misiones espaciales son fabricadas por la CNEA**, 2023. Disponible en: <<https://www.argentina.gob.ar/noticias/las-primeras-celdas-solares-nacionales-para-misiones-espaciales-son-fabricadas-por-la-enea>>. Acceso: 17 dic 2023

CONAE. **Otro satélite aprobado: comienza la fabricación de SABIA-Mar 1**, 2018. Disponible en: <<https://www.argentina.gob.ar/noticias/otro-satelite-aprobado-comienza-la-fabricacion-de-sabia-mar-1>>. Acceso: 17 dic 2023

CONAE. **La misión SABIA-Mar tiene su insignia**, 2022. Disponible en: <<https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-mision-sabia-mar-tiene-su-insignia>>. Acceso: 17 dic 2023

CONICET. **El Instituto de Astronomía y Física del Espacio celebró sus 50 años**, 2020. Disponible en: <<https://www.conicet.gov.ar/el-instituto-de-astronomia-y-fisica-del-espacio-celebro-sus-50-anos/>>. Acceso: 17 dic 2023

IAE. **Histórico Instituto de Aeronáutica e Espaço**, 2019. Disponible en: <<https://iae.dcta.mil.br/index.php/historico>>. Acceso: 17 dic 2023.

INPE. **Brasil e Argentina desenvolvem satélite para monitorar oceanos**, 2010. Disponible en: <[http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod\\_Noticia=2187](http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=2187)>. Acceso: 17 dic 2023.

TÉLAM. **La CAF prestará US\$ 70 millones para proyecto de satélite argentino brasileño para información del mar**, 2014. Disponible en: <<https://www.telam.com.ar/notas/201409/76619-la-caf-prestara-us-70-millones-para-proyecto-de-satelite-argentino-brasileno-para-informacion-del-mar.html>>. Acceso: 17 dic 2023.

VENG [@veng\_argentina]. *Fabricación de gajos que formarán parte de las tapas o casquetes de los vehículos lanzadores de la familia Tronador* [Tweet]. 6 de mayo, 2022.