



estudos internacionais
REVISTA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Grão-Chanceler: Dom Walmor Oliveira de Azevedo

Reitor: Dom Joaquim Giovani Mol Guimarães

Assessor Especial da Reitoria: José Tarcísio Amorim

Chefe de Gabinete do Reitor: Paulo Roberto de Sousa

Pró-reitores: Extensão - Wanderley Chieppe Felipe; Gestão Financeira - Paulo Sérgio Gontijo do Carmo; Graduação - Maria Inês Martins; Logística e Infraestrutura - Rômulo Albertini Rigueira; Pesquisa e de Pós-graduação - Sérgio de Moraes Hanriot; Recursos Humanos - Sérgio Silveira Martins; Arcos - Jorge Sundermann; Barreiro - Renato Moreira Hadad; Betim - Eugênio Batista Leite; Contagem - Robson dos Santos Marques; Poços de Caldas - Iran Calixto Abrão; São Gabriel – Alexandre Rezende Guimarães; Valle; Serro e Guanhães - Ronaldo Rajão Santiago



EDITORA PUC MINAS

Direção e coordenação editorial: Mariana Teixeira de Carvalho Moura

Comercial: Paulo Vitor de Castro Carvalho

Conselho editorial: Edil Carvalho Guedes Filho; Eliane Scheid Gazire; Ev' Angela Batista Rodrigues de Barros; Flávio de Jesus Resende; Jean Richard Lopes; Leonardo César Souza Ramos; Lucas de Alvarenga Gontijo; Luciana Lemos de Azevedo; Márcia Stengel; Mariana Teixeira de Carvalho Moura; Meire Chucre Tannure Martins; Mozahir Salomão Bruck; Pedro Paiva Brito; Sérgio de Moraes Hanriot.

EDITORA PUC MINAS: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Rua Dom Lúcio Antunes, 180 • 30535-630 • Coração Eucarístico • Tel: (31) 3319.9904
Fax: (31) 3319.9907 • Belo Horizonte • Minas Gerais • Brasil • e-mail: editora@pucminas.br



estudos internacionais

REVISTA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS



Pontifícia Universidade
Católica de Minas Gerais

**Programa de Pós-Graduação
em Relações Internacionais**

Belo Horizonte
ISSN: 2317-773X
v. 10 n. 4
novembro 2022

Conselho Executivo

Prof. Javier Alberto Vadell
Prof. Leonardo César Ramos

Equipe Editorial

Amanda de Lacerda Robadel
Ana Luiza Braga Eliziário
Caio Ribeiro de Oliveira
Fábio Ferreira Andrade
Leonardo Coelho Assunção Santa Rita
Luiz Felipe Dias Pereira
Victor de Matos Nascimento

Conselho Editorial

Adam David Morton (University of Sidney)
Andrés Malamud (Instituto de Ciências Sociais– Universidade de Lisboa)
Antonio Carlos Lessa (Universidade de Brasília UNB)
Atílio Borón (Universidade de Buenos Aires - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)
Carlos Milani (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)
Carlos S. Arturi (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
Gladys Lechini (Universidade Nacional de Rosário - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)
Henrique Altemani (Universidade Estadual da Paraíba)
Jens Bartelson (Lund University)
João Pontes Nogueira (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro)
José Flávio Sombra Saraiva (Universidade de Brasília)
José Luis León-Manríquez (Universidade Autónoma Metropolitana Xochimilco)
Letícia Pinheiro (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)
Luis Fernando Ayerbe (Universidade Estadual Paulista)
Marco Aurélio Chaves Cepik (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
Marcos Costa Lima (Universidade Federal de Pernambuco)
Maria Regina Soares de Lima (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)
Matt Ferchen (Tsinghua University)
Miriam Gomes Saraiva (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)
Monica Hirst (Universidad Di Tella–Universidad de Quilmes)
Paulo Luiz Moreaux Lavigne Esteves (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro)
Paulo Fagundes Vizentini (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
Rafael Villa (Universidade de São Paulo)
R. Evan Ellis (Center for Strategic and International Studies)
Renato Boschi (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)
Sean Burges (Australian National University)
Shiguenoli Myamoto (Universidade Estadual de Campinas – San Tiago Dantas)
Tullo Vigevani (Universidade Estadual Paulista)

Apoio

Departamento de Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas)
Chefe do Departamento: Chyara Salles Pereira

**Ciência, Tecnologia e Inovação como elemento identitário
entre China e América Latina 7**

Science, Technology, and Innovation as an identity element between China and Latin America
Ciencia, Tecnología e Innovación como elemento identitario entre China y Latinoamérica

Guilherme Lopes da Cunha, Fábio Albergaria de Queiroz, Ana Flávia Barros-Platiau

**Cooperación internacional en contextos de difusión
controlada de tecnología: estrategias y elecciones
tecnológicas de Brasil en la adquisición de centrales
nucleares en el siglo XX 23**

*Cooperação internacional em contextos de difusão controlada de tecnologia: estratégias e
eleições tecnológicas do Brasil na aquisição de usinas nucleares no século XX*

*International cooperation in the context of controlled diffusion of technology: Brazil's
strategies and technological choices in the acquisition of nuclear power plants in the 20th
century*

Nevia Vera, María Paz López, Ana María Taborga

**Measuring Brazilian science diplomacy: what do
international students think of Brazil? 41**

Avaliando a diplomacia científica brasileira: o que os estudantes internacionais pensam do Brasil?
Evaluando la diplomacia científica brasileña: ¿qué piensan los estudiantes internacionales de Brasil?

Gabriela Gomes Coelho Ferreira, Rodrigo Pedrosa Lyra, Amâncio Jorge Silva de Oliveira

**The Interplay Between International Relations and Science,
Technology and Innovation: An Analysis of Embraer's
International Partnerships! 55**

*A Interface entre Relações Internacionais, Ciência, Tecnologia e Inovação: Uma Análise das
Parcerias Internacionais da Embraer*

*La interacción entre las relaciones internacionales Capes la ciencia, la tecnología Capes la
innovación: Un análisis de las asociaciones internacionales de Embraer*

Maurílio Daros, Iara Costa Leite, Vitelio Marcos Brustolin

**Geopolítica, la dimensión internacional y tecnología en
Argentina y Brasil: aproximaciones desde el desarrollo espacial..... 72**

Geopolitics, the international dimension, and technology in Argentina and Brazil: approaches from space development

Geopolítica, dimensão internacional e tecnologia na Argentina e no Brasil: abordagens a partir do desenvolvimento espacial

Daniel Blinder

A ciberhegemonia dos EUA na OEA 91

The US cyberhegemony in the OAS

La ciberhegemonía de EEUU en la OEA

Maximiliano Vila Seoane

China y el 5G: entre el recurso y el ejercicio del poder 113

China e 5G: entre o recurso e o exercício do poder

China and 5G: between the resource and the exercise of power

Esteban Actis

Ciência, Tecnologia e Inovação como elemento identitário entre China e América Latina¹



Science, Technology, and Innovation as an identity element between China and Latin America

Ciencia, Tecnología e Innovación como elemento identitario entre China y Latinoamérica

Guilherme Lopes da Cunha²
Fábio Albergaria de Queiroz³
Ana Flávia Barros-Platiau⁴

DOI: 10.5752/P.2317-773X.2022v10n4p7-22.

Recebido em: 9 de dezembro de 2021
Aprovado em: 14 de junho 2023

RESUMO

O desenvolvimento de projetos conjuntos no setor científico-tecnológico tem sido uma das pautas da agenda diplomática entre a China e a América Latina. Ainda que a ênfase no setor extrativista venha sendo crucial nessas relações, uma outra espiral de sinergia contempla o setor de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Contudo, esse mesmo nicho científico-tecnológico tem sido um dos pilares da rivalidade competitiva entre China e Estados Unidos, influenciando os interesses geoestratégicos desses países em diferentes ambientes. Nesse contexto, qual seria o papel da América Latina em meio a essa disputa? Há meio de se identificar uma Comunidade de Segurança em formação? Desde 2015, plataformas como a Comunidade de Estados Latino Americanos e Caribenhos (CELAC), por intermédio do Fórum China-CELAC e da Parceria China-CELAC em Ciência e Tecnologia, apontam para a existência de resultados incertos, não somente quanto a estímulos externos mas também quanto a benefícios ou entraves que possam emergir a partir de uma lógica competitiva cujos efeitos trazem implicações para a Geopolítica e para a Estratégia, revelando significativo potencial de interferência no desenvolvimento latinoamericano.

Palavras-chave: China - América Latina - Ciência, Tecnologia e Inovação - Identidade - Dissuasão Integrada.

SUMMARY

Developing joint projects in the scientific-technological sector has been one of the topics on the diplomatic agenda between China and Latin America. Although the emphasis on the extractive sector has been crucial in these relationships, another synergetic spiral includes the Science, Technology, and Innovation (STI)

1. As opiniões expressas no artigo são de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo necessariamente a opinião institucional da Escola Superior de Guerra, da Escola Superior de Defesa ou do Ministério da Defesa.

2. Doutor em Economia Política Internacional (UFRJ). Professor Adjunto na Escola Superior de Guerra. Email: guilhermelopes11@hotmail.com.

3. Doutor em Relações Internacionais (UnB). Professor Adjunto na Escola Superior de Defesa. Email: fabioaq@hotmail.com.

4. Doutora em Relações Internacionais (Université de Paris, Panthéon-Sorbonne). Professora Associada na Universidade de Brasília, no Instituto de Relações Internacionais. Email: anafaviaplatau@gmail.com.

sector. However, this same scientific-technological subject has been one of the pillars of competitive rivalry between China and the United States, influencing the geostrategic interests of these countries in different environments. In this context, what would be the role of Latin America in this dispute? Is there a way to identify a Security Community under construction? Since 2015, platforms such as the Community of Latin American and Caribbean States (CELAC), through the China-CELAC Forum and the China-CELAC Partnership in Science and Technology, point to the existence of uncertain results, not only regarding external stimuli but also regarding benefits or obstacles that may emerge from a competitive logic whose effects have implications for Geopolitics and Strategy, revealing significant potential for interference in Latin American development.

Keywords: China - Latin America - Science, Technology and Innovation - Identity - Integrated Deterrence.

RESUMEN

El desarrollo de proyectos conjuntos en el sector científico-tecnológico ha sido uno de los temas de la agenda diplomática entre China y Latinoamérica. Aunque el énfasis en el sector extractivo ha sido crucial en estas relaciones, otra espiral sinérgica incluye al sector de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT&I). Sin embargo, este mismo tema científico-tecnológico ha sido uno de los pilares de la rivalidad competitiva entre China y Estados Unidos, influyendo en los intereses geoestratégicos de estos países en diferentes entornos. En este contexto, ¿cuál sería el papel de América Latina en esa disputa? ¿Hay alguna manera de identificar una Comunidad de Seguridad en formación? Desde 2015, plataformas como la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC), a través del Foro China-CELAC y la Asociación China-CELAC en Ciencia y Tecnología, señalan la existencia de incertidumbre en los resultados, no sólo en cuanto a estímulos externos sino también sobre los beneficios u obstáculos que pueden surgir de una lógica competitiva cuyos efectos conllevan implicaciones para la Geopolítica y la Estrategia, revelando relevante potencial de interferencia en el desarrollo latinoamericano.

Palabras clave: China - Latinoamérica - Ciencia, Tecnología e Innovación - Identidad - Disuasión Integrada.

Introdução

A ascensão da China e o conseqüente ofuscamento de potências tradicionais têm ocasionado calorosos debates no circuito político e acadêmico. A diferença da mentalidade e da forma de pensar, junto a novas maneiras de produzir, de organizar-se e de relacionar-se ora são observados em uma perspectiva salvacionista, ora são concebidos como ameaça. É nesse sentido que a exponencial ascensão do protagonismo chinês no contexto internacional tem incentivado a busca de um melhor entendimento acerca das implicações desse fenômeno, como ensina Cabral Filho (2013).

Conforme apontado por Cunha et al (2019a), tem-se identificado a tendência de um desenvolvimento científico, sobretudo nas Relações Internacionais (RI), descolado de uma lógica estritamente ocidental⁵. Isso, em alguma medida, tem sido testado por meio de uma perspectiva relacional que sobressai nos estudos de Qin (2018), delineando abordagens mais coerentes sobre o nexo lógico que perpassa as relações China-América Latina, conforme propõem Cunha et al (2021), buscando mais coerência com a matriz chinesa de pensamento.

5. Ver Hoffman (1977), Acharya & Buzan (2010), Zakaria (2008), Yan (2011), Qin (2018) e Cunha (2017b).

Aponta-se, assim, a necessidade de constante aprimoramento teórico-metodológico que permita aos estudos internacionais a desassociação de uma perspectiva etnocêntrica. E é nesse sentido que a cooperação entre a China e outros Estados pode ser mais bem compreendida, ao se considerar uma racionalidade baseada em interesses próprios e benefícios mútuos, em que o setor de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) oferece elemento empírico para se verificar a oportunidade e a conveniência sobre o desenvolvimento de produção conjunta ou associada.

Contudo, quais seriam os impactos dessas transformações para o entorno estratégico do Brasil? Se, de um lado, a China coopera com uma miríade de atores internacionais, contribui para construir laços com diferentes potências regionais e promove reorganização de vetores de poder, por outro lado, a rivalidade estratégica com os Estados Unidos revela desconforto mútuo, infere a existência de ameaças a interesses nacionais e remete a uma visão de que o interesse do outro é um desafio a superar. Subsiste, assim, em meio a inquietação e desconfiança, o questionamento sobre o impacto que esse cenário tem sobre a cooperação científico-tecnológica ao envolver potências externas. Nesse contexto, esta análise procura verificar eventuais particularidades da inter-relação entre a China e os Estados latino-americanos, objetivando investigar possíveis efeitos que venham a incidir sobre o Brasil.

A ascensão meteórica da China, em múltiplos cenários, é um dos fenômenos paradigmáticos das relações internacionais contemporâneas, talvez, o mais marcante de nossa época. E nesse contexto complexo, em que os destinos dos países estão inevitavelmente entrelaçados, refletir sobre os movimentos no tabuleiro geopolítico⁶ impulsionado, sobretudo, pela estratégia da China de estabelecer alianças estratégicas por meio da tecnologia, da ciência e da inovação, torna-se tarefa fundamental.

Portanto, testar a validade de tais proposições investigando, para isso, as relações entre China e América Latina pode ser um ponto de partida de grande valor quando pensamos nessas variáveis - (CT&I) - como vetores indispensáveis na busca de um projeto inegavelmente sensível e estratégico: a construção de uma Comunidade de Segurança (CS) China-América Latina. Mas, inicialmente, em termos acadêmicos, e com base na literatura *mainstream*, a que se refere uma Comunidade de Segurança?

Como definido originalmente por Karl Deutsch et al (1957), as Comunidades de Segurança são compostas por Estados que compartilham valores e comportamentos fundamentais para adaptar seus princípios, regras, instituições e processos de decisão conjunta em nome da coexistência pacífica.

O sentido a que nos referimos acerca de uma Comunidade de Segurança China-América Latina destaca uma percepção: será que, contrariamente ao modelo original, uma CS pode ser formado por áreas que, não necessariamente, sejam contíguas? Isso porque nossa ênfase reforça uma perspectiva baseada não na proximidade, mas na construção de identidades positivas. Nesse modelo, identidades compartilhadas podem solidificar-se e se tornar elementos relativamente constantes: em suma, uma variável crucial para a compreensão da relação entre o “Eu” e o “Outro”, por isso, falarmos, aqui, de uma perspectiva relacional da política

6. Parte-se da compreensão de que a Geopolítica contemporânea resulta das correlações entre espaço, poder e atores. Esses aspectos são analisados tanto em Cunha et al (2021, p.39) quanto em Queiroz, Cunha e Barros-Platiau (2023), para quem a Geopolítica resulta de múltiplas e complexas interações entre configurações geográficas e política mundial: nesse espectro, importam variáveis objetivas e ideacionais, como padrões tecnológicos, acesso a recursos naturais, crenças, identidades, capacidade material e distribuição/percepção de poder.

internacional, como sugere o teórico chinês das Relações Internacionais, Professor Yaqing Qin (2018).

Este texto foi organizado em três seções. Inicialmente, avaliaram-se características da Geopolítica e da Estratégia na contemporaneidade, considerando aspectos multidimensionais que ganham ampla expressividade, sobretudo por meio do setor de CT&I: entre os exemplos relevantes, há a competição estratégica sino-americana. Em seguida, analisaram-se as relações entre a China e a América Latina, que foram tributárias da política estadunidense e se associaram ao engajamento estratégico chinês no sistema internacional, sinalizando alterações sobre as quais não há um entendimento consolidado. Na terceira etapa, identificaram-se os contornos do relacionamento entre a China e a América Latina cuja dinâmica tem como um dos pilares o setor de CT&I.

7. A Paz de Westfália, composta por um conjunto de onze tratados, pôs fim à Guerra dos Trinta Anos (1618-48), encerrando uma série de entreveros de natureza política e religiosa que convergiram gradualmente em um conflito europeu de grandes dimensões. Em Westfália, lançaram-se as bases do moderno sistema estatocêntrico construído na Raison d'État que primava por uma lógica pragmática onde os interesses individuais das nascentes unidades políticas soberanas - os Estados - deveriam prevalecer sobre quaisquer motivações de natureza religiosa. Para Queiroz, Cunha e Ribas (2021, p.39), esse contexto constitui um marco para o conceito clássico de segurança.

8. Para Braman (2006, p.314), em tradução livre, "o conceito de panóptico refere-se às práticas de vigilância nas quais o sujeito individual da vigilância é primeiro identificado e, em seguida, múltiplas técnicas e tecnologias de observação são direcionadas ao sujeito... No estado informacional, o panóptico foi substituído pelo panspectron, no qual as informações são coletadas sobre tudo, o tempo todo, e assuntos específicos tornam-se visíveis apenas bastando responder a um questionamento... pode gerenciar muito mais assuntos de uma só vez, em que os objetos de vigilância nunca sabem quando, como ou por que eles podem se tornar visíveis na tela panspectral»

9. Cádima (2016, p.209) esclarece que «Astroturfing é então uma estratégia desenvolvida agora, sobretudo, online, por indivíduos ou grupos de pressão organizados, em regra utilizando falsas identidades e/ou falsos endereços de IP, com o objetivo, por exemplo, de manipular informação, atacar ou humilhar um concorrente, ou de criar a impressão de grande apoio para uma política, um indivíduo ou um produto, uma marca, etc., onde esse apoio obviamente não existe».

GEOPOLÍTICA E ESTRATÉGIA EM MEIO À (R)EVOLUÇÃO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

As constantes alterações na dinâmica de poder estrutural têm ocupado importante espaço no pensamento de estrategistas. Mearsheimer (2001), Buzan (2020), Strange (1988), entre outros, avaliaram as diferentes dinâmicas dessa lógica, considerando os componentes dos recursos de poder dos Estados. Nesse contexto, a Geopolítica contribui para a compreensão das relações de poder e dos efeitos que incidem sobre a gestão de interesses estatais, buscando fundamentar-se nas propriedades da soberania, dos recursos humanos disponíveis, da qualidade e da quantidade das forças combatentes. Em caráter generalista, a espinha dorsal dessas análises baseou-se nos pressupostos instituídos por meio dos Tratados de Westphalia (1648)⁷, que estabeleceram parâmetros para a conformação do sistema internacional como o conhecemos.

Na contemporaneidade, a Geopolítica apresenta-se sob o aspecto multidimensional. Múltiplas facetas contribuem para uma sobreposição de fatores que indicam um alto grau de complexidade, perpassando variáveis como clima, meio ambiente, acesso a recursos naturais, saúde, alimentação, além da capacidade de proteção de infraestruturas críticas e da manutenção de cultura e de estilos de vida. Assim, a Geopolítica passa por constante alteração, pois o acompanhamento, o controle e o refinamento de todos os parâmetros envolvidos impactam nos interesses dos atores envolvidos em disputas de poder sobre espaços tidos como vitais.

A evolução da ciência e da tecnologia, portanto, é um dos parâmetros que condiciona interesses geopolíticos e estratégicos. Nos dias de hoje, estrategistas lidam com prioridades que seriam tratadas como algo idílico há 50 anos, como criptomoeda, vigilância panspectral⁸ ou *astroturfing*⁹. Por isso, decisões perpassam contextos conjunturais e estruturais que indicam um momento pós-Westphalia, em que as relações entre pessoas e Estados modificam-se sob influências diversas: o ambiente científico-tecnológico exemplifica essa constante evolução, alterando relações de poder, de espaço e de tempo.

Portanto, a força motriz de parte dessas mudanças está no setor de CT&I. A Ciência, em suas complexas ramificações, tem sido um elemen-

to que impulsiona a evolução do processo produtivo, da exploração dos recursos do planeta, do aprimoramento da comunicação e do desencadeamento de novos materiais, medicamentos, fontes energéticas e meios de vida. Por esse motivo, as relações de poder têm passado por intensa transformação, em que a supressão de ameaças envolve mais elementos do que os métodos tradicionais de defesa vêm aportando ao longo dos últimos séculos.

Os conflitos interestatais têm alterado a sua natureza, podendo valer-se de formas menos truculentas e mais silenciosas. Não se exclui a capacidade de uso da força pela via cinética, mas não se pode negar que ganha expressividade uma constante alteração no *warfare*, por meio de uma gama de diferentes meios ofensivos que são mais letais, contudo, dotados de custo político e financeiro reduzido¹⁰. Isso tem levado a amplas discussões sobre a manutenção e o uso estratégico desses recursos, haja vista que conflitos de interesses podem ser menos dependentes de tropas do que se pode verificar em outras épocas da história recente.

Essas percepções acompanham as diretrizes dos principais competidores estratégicos na conjuntura atual. Considerados os mais relevantes rivais dos estadunidenses, os chineses têm-se voltado para uma estratégia que se vale do impulso científico-tecnológico, motivando intensa reflexão na literatura contemporânea. Entre outras observações sobre essa lógica e sobre como isso interfere no que denomina Armadilha de Tucídides, Graham Allison (2020, p.38) avalia que:

Em 2015, a Universidade Tsinghua passou o MIT no ranking do U.S. News & World Report e virou a universidade número um do mundo em engenharia. Das dez principais faculdades de engenharia, quatro estão na China e quatro estão nos EUA. Nas áreas de STEM (Ciência [science], Tecnologia, Engenharia e Matemática), que fornecem as competências essenciais para produzir avanços em ciência, tecnologia e nos setores de crescimento mais acelerados das economias modernas, a China anualmente forma quatro vezes mais alunos que os EUA (1,3 milhão vs. trezentos mil). E isso não inclui outros trezentos mil chineses que atualmente estudam em instituições americanas. (...) A China é hoje líder mundial na fabricação de computadores, semicondutores, e equipamentos de comunicações, bem como produtos farmacêuticos. Em 2015, a China apresentou quase duas vezes mais pedidos de patentes que os Estados Unidos, o segundo colocado, e se tornou o primeiro país no mundo a gerar mais de um milhão de pedidos em um único ano.

As considerações de Allison abrem espaço para uma discussão sobre eventuais condicionalidades frente a uma rivalidade civilizacional sino-americana que ganha espaço de maneira paulatina. Dessa maneira, a disputa entre China e Estados Unidos ganha expressão na pergunta retórica de Li Xing (2020): podem dois tigres ocupar a mesma montanha? Embora haja discurso à beira da conflituosidade, acalentado sob o véu de um argumento emotivo, baseado em noticiários midiáticos, a perspectiva científico-tecnológica constitui-se como um dos pilares dessa disputa. A competição geopolítica e estratégica que abrange essa competição envolve a capacidade de fazer ciência, aplicá-la e reproduzi-la. Informações apresentadas por Geromel (2019) ilustram essa argumentação:

10. A controversa política conhecida como Targeted Killing ilustra isso, consistindo na identificação, localização e eliminação de agentes terroristas. Enquanto David (2003) debate dilemas sobre a atividade, Molloy (2021) aponta uma mudança de paradigma recente, quando os Estados Unidos deixam de voltar-se somente a ameaças não estatais para abranger agentes estatais.

11. Esse pensamento tem ganhado expressão na comunidade acadêmica brasileira. Conferindo destaque para a máxima de Paulo Camara (2021), ao tecer considerações sobre a relevância da atividade científica na Antártica e no Ártico, o botânico sublinha a percepção de que “a ciência é uma ferramenta geopolítica”: assim, o Minicurso Regiões Polares e Relações Internacionais - ministrado entre junho e julho de 2021, organizado pelo Grupo de Pesquisa em Relações Internacionais e Meio Ambiente (Gerima/UFRGS) e pelo Earth System Governance Brasília Research Center/ UnB - corrobora esse espírito. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=z8Q6BofD-sIY&t=986s>. Acesso em 30/08/21.

12. O Webinar realizado em 9/10/2020, sob o título “U.S.-China Bipolar Rivalry in the Digital Age”, oferece chaves interpretativas relevantes. Estudantes chineses em Harvard e no MIT somam-se a outros debatedores, dialogando com Yan sem desconsiderar as raízes acadêmicas dele na Universidade da Califórnia, Berkeley, onde obteve título de PhD. Entre as principais assertivas apresentadas, considera que i) a comparação do período atual com a Guerra Fria é uma incongruência, ii) a competição sino-americana, de maneira diferente do que houve nas disputas travadas nos últimos séculos, pode acontecer sem conflitos militares, e iii) há possibilidade de a tecnologia constituir uma referência para o tipo de rivalidade nos dias de hoje. Disponível em www.youtube.com/watch?v=CNDgCRt9BrY. Acesso em 11/08/21.

13. Para Tokarev (1989, p. 4), a etnografia, análise baseada em relatos subjetivos, esteve, historicamente, associada à segurança: envolvia conhecer os vizinhos e dimensionar ameaças, avaliando o comércio, a riqueza, a capacidade de suprimento e o potencial de fazer guerra. Hoje, segundo Cunha (2020, p.187), o significado se renova, quando, “viajantes, representantes de Estados, administradores de empresas, pesquisadores ou aventureiros expressam percepções, a fim de informar, evitar surpresas, anunciar descobertas”. Como recurso metodológico, para Kozinets (2010), as etnografias cibernéticas, as netnografias, formam-se a partir de múltiplas camadas de subjetividade no ambiente virtual, expandindo a fronteira epistemológica.

14. O Professor Yan Xuetong atualmente é diretor do Instituto de Estudos Internacionais da Universidade de Tsinghua. A produção acadêmica dele simboliza uma possível maneira de observar eventuais impasses entre as mentalidades sino-americanas. Outro evento que corrobora essa percepção é o debate com John Mearsheimer, em 17 de outubro de 2019, no Carnegie-Tsinghua Center for Global Policy, da Universidade de Tsinghua, sob o título “Managing Sino-US Strategic Competition”. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=0XEuK7h10Cw>. Acesso em 16/08/21.

Figura 1: Países com mais graduados em STEM



Fonte: Geromel (2019, p.244)

Apresentam-se, dessa maneira, variáveis comumente presentes no olhar dos analistas estratégicos. Para Mahbubani (2021) isso induz a vantagens e falhas tanto no lado estadunidense como no lado chinês: se, por um lado, nos EUA, está o maior potencial educacional, em que as instituições funcionam como caçadoras de talentos no mundo e incorporam cidadãos de todos os países do planeta, por outro lado, na China, conquanto haja intenso crescimento econômico, renovada energia e impulso dinâmico, o baixo potencial de atração e de retenção dos estrangeiros talentosos prejudica a eficiência das políticas implementadas.

Contudo, uma observação bastante significativa pode ser extraída dessas análises: a Ciência é um fator basilar na Geopolítica em sua face multidimensional e polissêmica¹¹. Dessa maneira, o cerne da disputa envolve não somente preparação, gestão, operabilidade e absorção de cérebros, mas também a consagração de um novo *mindset* capaz de redesenhar os parâmetros por meio de uma nova lógica competitiva. Assim, de maneira marcante, soam as palavras de Yan Xuetong no Webinar promovido pelo Belfer Center for Science and International Affairs, da Universidade de Harvard¹², em que a rivalidade sino-americana na Era Digital abrange uma China que compreende a importância do dinamismo econômico e a relevância do impulso conferido pelo setor científico-tecnológico.

Nesse sentido, a disponibilidade de acesso a encontros acadêmicos proporciona metodologias sob ângulo privilegiado. É notável, por meio de análises netnográficas¹³, que as interações acadêmicas revelam dissonâncias subjetivas na maneira de pensar (CUNHA, 2020, p.192). Eventos, como os que levam o selo das universidades de Harvard ou de Tsinghua, possibilitam a verificação de subjetividades entre os que pesquisam o antagonismo sino-americano, reforçando o possível papel de Yan ou de Mearsheimer, como interlocutores, facilitando uma mediação entre mentalidades, sobretudo na vertente acadêmica do diálogo estratégico¹⁴. Contudo, em que medida essas relações, impulsionadas pela China, envolvem a América Latina ou o Brasil? Embora com baixa capacidade de verificação empírica, o deslocamento da competição para a vertente tecnológica tem potencial para influenciar as relações dos competidores com a América Latina.

AS RELAÇÕES ENTRE CHINA E AMÉRICA LATINA

Kania (2019, p.231) aponta, da perspectiva do *establishment* chinês, as aspirações de Pequim de alcançar a liderança global em CT&I. Explica, dessa maneira, as ações substanciais tomadas para promover “campeões nacionais”, como as empresas gigantes do setor: Baidu, Alibaba, Tencent, ZTE e Huawei. Como resultado, a tangência entre os objetivos comerciais e geopolíticos é o corolário de uma “rota da seda digital” emergente com potencial para ser uma ferramenta valiosa para projetar a política externa chinesa em mercados estratégicos, dentre os quais, a América Latina.

A América Latina é observada como tradicional espaço de influência estadunidense. Dilemas, alianças e conflitos estão presentes na historiografia desses Estados, apresentando alternadas dinâmicas de admiração ou de estranhamento, a depender da lente do analista. A proposta de relançamento dessas alianças - reconhecendo China, Rússia e outros países como ameaça - tem recebido incentivos crescentes, como sobressai na proposta do conceito de Dissuasão Integrada (Integrated Deterrence), que propõe alavancagem por meios acadêmicos, políticos e diplomáticos¹⁵. Ainda que as relações entre os Estados Unidos e a América Latina precisem ser mais bem analisadas, elas são compreendidas com mais facilidade do que as com a China, que, hoje, ocupam uma importância significativa tanto nas rubricas de investimento e de comércio quanto nas potencialidades estratégicas.

É nesse sentido que convém diferenciar o grau de importância que a América Latina tem para os dois competidores. A compreensão sobre os riscos e os benefícios de rechaço ou de eventual afeição a um deles apresenta um conteúdo de alta relevância geoestratégica. Contudo, cumpre lembrar que, para os Estados, as relações internacionais encontram sua melhor medida no interesse nacional, em torno do qual sempre deve gravitar o posicionamento estratégico-diplomático.

Desde o século XIX, o nascimento de Estados, construídos à imagem e semelhança dos europeus, nutriu os sonhos dos povos das Américas e ganhou contornos enfáticos nos séculos seguintes. Inicialmente, a ruptura com a dinâmica colonialista foi um desejo comum entre os povos, coligados nas mesmas esperanças. Foi também tempo de conflitos por questões de fronteira, de influência, de acesso a recursos naturais, de controle terrestre e marítimo. De maneira pragmática, para os Estados Unidos, conforme costume, prevaleceu a importância da lógica geográfica, a vizinhança, os laços de aliança e de pertencimento, ainda que os escritos sobre o Choque das Civilizações, de Huntington (1996), desassocie a civilização ocidental da latino-americana. Em uma interpretação benevolente, vista com reticência por países ao Sul, a garantia da segurança pelo irmão do Norte poderia ter o condão de tornar prescindíveis os temores de maior monta.

Quanto à China, os desafios registram pressupostos diferentes. Situada fora de uma possível rota de colisão, a América Latina ganha contornos menos restritivos para a política chinesa. Latinos são i) importantes consumidores de bens duráveis e produtos tecnológicos, ii) provedo-

15. No ambiente acadêmico, pode-se identificar essas dinâmicas em Pederson e Akopian (2023) e Cunha (2022). No meio político, sobressaem as transcrições do Comitê de Forças Armadas do Senado dos Estados Unidos, em *The United States* (2021a; 2021b; 2022a), além da *National Security Strategy* e da *National Defense Strategy* (2022c) em *The United States* (2022b e 2022c). No eixo diplomático, sublinhe-se a Conferência dos Ministros da Defesa das Américas (XV CMDA), cujo item 5 da Declaração de Brasília faz previsão expressa. Disponível em <https://www.cmda-info.net/cópia-xiv-cmda-2020-16>. Acesso em 31/10/23.

16. Ver Cunha et al (2019b).

17. É notável a existência de mão de obra chinesa nos Estados Unidos, além dos migrantes ao Peru e dos tripulantes de embarcações portuguesas, conforme se observa em Cunha (2017a).

18. Na percepção de Domingues (2006) e do Embaixador Fujita (2014), a dinâmica diplomática dos Estados Unidos, em meio a elementos de redesenho e de reestruturação estratégica, sobretudo durante a administração de Richard Nixon, facilitou a aproximação entre a China e a América Latina.

19. A perspectiva bilateral é visível por meio da diplomacia do petróleo com a Venezuela. A abordagem coletiva se verifica em um diálogo institucionalista, por meio i) do Fórum China-CELAC e ii) de coalizões de geometria variável, em arranjos temáticos, como BRICS, BASIC, G-20 financeiro, G-20 da OMC.

20. Cunha et al (2019a) verifica a existência de cooperação tecnológica entre China e América Latina, por intermédio do Fórum China-CELAC, em que sobressai a criação do laboratório conjunto TD-LTE, no setor de telecomunicações.

21. O interesse conjunto em espaços de cooperação em CT&I pode ser verificado por meio de acordos entre China e países da região. Os 35 atos bilaterais assinados entre China e Brasil, em maio de 2015, ilustram a inclusão de empresas públicas e privadas em áreas estratégicas como sensoriamento remoto, nuclear, nanotecnologia e biotecnologia, tecnologia da informação, segurança cibernética, entre outros. Esses acordos podem ser consultados em <http://www.itamaraty.gov.br>. Acesso em 03/05/23.

res de alimentos, de recursos primários, de biodiversidade, iii) favorecem à ruptura de uma política de constrangimento com epicentro em Taiwan, iv) não se inserem em interesses antagônicos ou contrapostos e, por isso, v) podem ser parceiros na co-produção de CT&I. Contudo, isso não é sinal de bondade, mas de interesses nacionais chineses delineados, guiados por segurança alimentar, acesso a matérias primas e bom convívio com potenciais aliados, sobretudo diante de ajustes sistêmicos¹⁶. Além disso, há um papel relevante para a garantia de acesso a insumos e de espaços de investimento, como já defendia John Hobson (1902) por meio do conceito de imperialismo, proposto antes que a nomenclatura estivesse associada a uma conotação exclusivamente pejorativa .

Analistas e estudiosos sobre a interação entre a China e a América Latina costumam identificar que os marcos dessa aproximação foram tributários da política externa dos Estados Unidos. Assim, por meio da cooperação em CT&I, a China confirma seu papel na criação de mecanismos que contribuam para legitimar normas e modelos alinhados aos seus interesses proclamados no ideal do “Sonho Chinês”, slogan expresso por Xi Jinping, que encontra na inovação uma força motriz vital na consolidação do poder nacional e no retorno à grandeza das dinastias passadas (HEATH, 2016). Portanto, as múltiplas abordagens inerentes à emergência da China como candidata ao estatuto de “*primus inter pares*” em setores sensíveis constituem, entre outros aspectos, uma “dimensão crítica da sua estratégia para fazer avançar os seus interesses nacionais e exercer influência internacional em conformidade com suas crescentes capacidades” (KANIA, 2019, p.229).

Nesse contexto, ainda que contatos sólidos tenham sido construídos nos séculos anteriores - tanto por fluxos migratórios chineses rumo às Américas quanto pela atividade empresarial colonialista, em meio ao exclusivo metropolitano¹⁷ -, os anos 1970 foram cruciais para a aproximação entre a América Latina e a China¹⁸. Em meio a esse processo, o relacionamento da China com os Estados Unidos favoreceu a intensificação de laços diplomáticos, com destaque para o setor de segurança energética e para a criação de mercados a impulsionar empresas chinesas.

Assim, Domingues (2006) reconhece o potencial de convergência política. Em meio a esse contexto, mesmo durante a Guerra Fria, período marcado pela diferença ideológica, o viés político não constitui um óbice para uma paulatina aproximação. Afastando o discurso diplomático que defendia a existência de duas Chinas, criaram-se mecanismos de participação empresarial e de parcerias estratégicas em formato bilateral ou coletivo¹⁹.

Isso abre espaço para o interesse na construção de cooperação científico-tecnológica com a região. Sublinha-se, como exemplo, a iniciativa em que China e latinoamericanos, conjuntamente, seriam capazes de produzir CT&I no grau de estado da arte²⁰: nesse sentido, a cooperação sino-brasileira também pode ser concebida como um vetor empírico, haja vista os acordos entre os dois países nesse setor²¹. Assim sendo, observa-se que esse é um comportamento que não se enquadra nas interpretações dos teóricos das Relações Internacionais, quando analisam a China desde uma perspectiva estritamente ocidental.

A capacidade tecnológica da China e o tipo de interesse em cooperação com a América Latina encontram explicação no que Jacques (2009) chama de 'mentalidade de um Estado-Civilização'. O desenvolvimento científico e tecnológico da China²², a experiência do país como receptor de transferência de tecnologia e os saltos tecnológicos realizados²³ são elementos úteis para se investigar as potencialidades de uma parceria tecnológica por intermédio das relações entre China e América Latina.

Ademais, intelectuais identificam o desencadeamento de uma revolução tecnológica em curso²⁴. Para Angang Hu (2014), a China participa nesta etapa tecno-científica e se apresenta como um Estado chave para a economia, para o comércio e para o investimento mundial²⁵: segundo o autor, isso ocorre por meio de um conjunto de revoluções que se retroalimentam em torno de: i) Ciência e Tecnologia, ii) Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), iii) Energia, iv) Nano e Biotecnologia e v) Tecnologia Verde²⁶.

UMA NOVA INTERPRETAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE CHINA E AMÉRICA LATINA

A identificação de que os estudos sobre a China nas RI carecem de ajustes reforça a necessidade de reinterpretar as relações entre China e América Latina. É nesse sentido que o entendimento de uma teoria relacional sobre a política mundial, conforme advoga Qin (2018), favorece a uma leitura alternativa sobre a cooperação entre China e América Latina.

Não se pode perder de vista que a América Latina não é prioridade para a China. Segundo Bergstein et al (2008, apud Gonçalves & Brito, 2010), a China prioriza suas relações externas, de acordo com o seguinte grau de importância: EUA > vizinhos > Países em Desenvolvimento de outras regiões. Essa percepção foi confirmada pelo professor Yuan Peng (2014), representante do CICIR (sigla em inglês para o Instituto Chinês de Relações Internacionais Contemporâneas), para quem essa ordem de prioridade é bastante evidente²⁷. Portanto, ainda que as relações entre a China e a América Latina estejam em um patamar secundário, elas devem ser compreendidas como parte de um projeto de poder em formação.

Nesse sentido, a aproximação entre China e América Latina pode ser percebida em um contexto estratégico além de uma percepção euro-americana, segundo a qual a China figuraria necessariamente como uma ameaça. Essa noção revela conteúdo etnocêntrico, em que o conceito de posição liminar, de Bahar Rumelili (2012), pode ser útil para uma apreciação crítica mais minuciosa. Para a autora, a liminaridade, embora pouco refletida nas RI, é amplamente explorada na Antropologia e se refere à mudança de comportamento oriunda do processo de evolução, de maturidade e de independência. Avalia, assim, que os efeitos de uma não adequação a um discurso homogêneo nas RI tem por consequência a não adesão a uma posição política, cultural, filosófica ou identitária aceita coletivamente: ao destoar de categorias dominantes, resulta em estranhamento pelos demais membros. Por isso, nas RI, atores liminares são percebidos como instáveis e vulneráveis à subversão.

22. Quanto à formação de engenheiros, Guimarães (2013, p.132) identifica que a China supera a de qualquer outro país. Isso tem sido notado com atenção, como demonstra o 2014 Report to Congress of the US - China Economic and Security Review Commission, em que os Estados Unidos reconhecem o desenvolvimento tecnológico da China em grau de inovação.

23. Gallagher (2006) avalia os impactos do ímpeto da China no setor automotivo, evidenciando a expertise dela como receptora de transferência de tecnologia.

24. A pluralidade de percepções sobre novas gerações tecnológicas é visível por intermédio da ausência de uniformidade na comunidade acadêmica: para Drexler (2013, p.39), há uma Quarta Revolução Científica; para Angang (2011, p.2), uma Quarta Revolução Industrial; para Blau (2014), trata-se do advento da Indústria 4.0 e, para Headrick (2014), tão somente estamos diante de uma nova onda de inovação.

25. Ver Angang (2007; 2011; 2011a e 2014) e Angang et al (2014).

26. Para Angang (2011, p.11), essa renovação no setor de CT&I impulsiona uma Revolução Verde. Isso encontra convergências com a percepção de Demailly & Verley (2013), que identificam o surgimento de uma Revolução Industrial Verde.

27. As opiniões do professor Yuan Peng foram expressas na conferência sob o título "A China e sua inserção em uma ordem internacional em transformação", realizada no Ministério das Relações Exteriores, em Brasília, em 29 de maio de 2014, na FUNAG - Fundação Alexandre de Gusmão. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=0N6lpz8gq-vs&t=372s>. Acesso em 05/05/23.

28. Aldmour (2013) e Dong et al (2015) mencionam que a tecnologia TD-LTE contribui para evolução do setor de TIC, ensejando recursos mais eficientes nessa área. Ademais, Pereira e Silva (2010) analisam como o setor de TIC é valioso na geração de desenvolvimento.

29. Cunha (2021) identifica que, como parte dessa Parceria Estratégica Global (2012), há incentivos aos vetores tecnológico e produtivo, os quais mostram indícios de uma cooperação baseada em um modelo que difere da tradição de relações com os Estados Unidos e com os países europeus, já que contempla co-produção de CT&I.

30. O item 4 da Declaração conjunta de 17 de julho de 2014, no Brasil, por ocasião da Visita de Estado do Presidente Xi Jinping ao Brasil reforça esses elementos: disponível em <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/5712-declaracao-conjunta-entre-brasil-e-china-por-ocasio-da-visita-de-estado-do-presidente-xi-jinping-brasilia-17-de-julho-de-2014>. Acesso em 08/05/23.

31. Mesmo antes dos 35 acordos assinados, em maio de 2015, Brasil e China já tinham se engajado em diversos empreendimentos de cooperação e co-produção no setor de CT&I. Entre outros projetos, destacam-se o Centro Brasil-China de Pesquisa e Inovação em Nanotecnologia (2012), o Centro Brasil-China de Biotecnologia (2012), o Programa Sino-Brasileiro de Satélites de Recursos Terrestres (CBERS) (1988). Disponível em <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/9694-declaracao-conjunta-e-plano-de-acao-conjunta-visita-do-primeiro-ministro-do-conselho-de-estado-da-republica-popular-da-china-li-keqiang-brasilia-19-de-maio-de-2015>. Acesso em 08/05/23.

32. Conforme informação na página oficial do grupo, o Fórum China-CELAC foi criado na 2ª reunião da CELAC, em Havana, em 2014. Disponível em <http://www.chinacelacforum.org/eng/>. Acesso em 08/05/23.

33. Informação obtida na base de dados do Fórum China-CELAC. Disponível em http://www.chinacelacforum.org/eng/zyjz_1/zylyft/kjcxlt/t1339155.htm. Acesso em 08/05/23.

A ideia central no conceito de posição liminar é a transição entre duas margens. Sobretudo após a Guerra do Ópio (1842), a China pode ser compreendida como um ator liminar que, agora em seu ápice, já em uma perspectiva contemporânea, representa uma transição da periferia ao centro, onde a América Latina tanto proporciona acesso a recursos estratégicos, como energia, alimentos, minérios, quanto possibilita explorar afinidades com atores estatais também preteridos pelo sistema.

Compreender a China como um ator liminar possibilita verificar a existência de eventuais benefícios ou adversidades aos interesses nacionais dos Estados latino-americanos. Embora a oferta de *commodities* ou bens de baixo valor agregado venha sendo a tônica das relações, ensejando preocupações legítimas junto à *intelligentsia* latino-americana, a China tem potencial para proporcionar ambiente de cooperação em CT&I, como se pode verificar por intermédio da criação do Laboratório TD-L-TE²⁸, no setor de telecomunicações, no âmbito do Fórum China-CELAC.

A cooperação científico-tecnológica também tem sido uma variável a considerar nas relações entre Brasil e China. Ocupando a maior parte do continente sul-americano, o Brasil tem sido um importante indutor da aproximação da China na região. Conforme avaliado em Cunha (2021), além de empreendimentos políticos, por meio de coalizões de geometria variável, a relação bilateral ganha proeminência quando elevam a cooperação a uma Parceria Estratégica Global²⁹ e estabelecem o Diálogo Estratégico Global, em 2012³⁰. Nesse processo, a cooperação e a co-produção em Ciência Tecnologia e Inovação, enfatizadas, sobretudo nos acordos de 2015³¹, oportunizam o aprofundamento de interesses nacionais.

Na macrorregião latino-americana, embora a cooperação científico-tecnológica ainda esteja em estágio embrionário, há uma sinalização pragmática nessa direção. Se as declarações no âmbito do Fórum China-CELAC³² já contemplavam a cooperação em CT&I, uma renovada motivação ganha impulso desde o Primeiro Fórum China-CELAC sobre Ciência Tecnologia e Inovação, realizado em setembro de 2015, em Quito. Naquela ocasião, a China anunciou formalmente o lançamento de uma Parceria China-CELAC em Ciência e Tecnologia³³.

Esse ânimo revelado em Quito tem inspirado desdobramentos, mesmo diante de adversidades. Esse foi o contexto da Videoconferência Especial de Ministros de Assuntos Exteriores sobre COVID-19, realizada por China e 12 membros da CELAC, em 03/07/20. Manifestando a vontade de avançar em uma estratégia de longo prazo, por meio de desenvolvimento comum, de cooperação Sul-Sul e de governança global, o Ministro chinês, Sr. Wang Yi, sublinhou 5 propostas³⁴, nas quais reforçou o apoio i) ao fortalecimento digital da Iniciativa Belt and Road, ii) à economia digital, a fim de impulsionar projetos como a Rota da Seda da Saúde e a Rota da Seda Digital e iii) ao fortalecimento da cooperação no setor de CT&I. O evento, na prática, serviu de prenúncio para o encontro que se realizou três meses depois, dando continuidade à tentativa de alicerçar uma plataforma de cooperação científico-tecnológica.

Demonstrando disposição em robustecer uma cooperação em formato plurilateral, o Segundo Fórum China-CELAC sobre Ciência, Tecnologia e Inovação ocorreu em 30/09/21. Ainda que sem a possibilidade de realizar ajustes, ratificar intenções de maneira contundente e efetiva

ou materializar o lançamento de um projeto concreto, mensurável e verificável, o diálogo diplomático cimentou os propósitos em torno de uma agenda em CT&I. Embora a pandemia do Covid-19 tenha ofuscado o evento - como comprova a presença de 22 dos 33 membros da CELAC -, o fórum, realizado por videoconferência, sob a condução da chancelaria do México³⁵, expressou não somente o desejo de fortalecer uma colaboração científica quanto a vacina, medicamentos, testes e diagnósticos; avaliaram, também, o potencial de cooperação em 5G, inteligência artificial, comércio eletrônico e ciências espaciais, conferindo à declaração conjunta uma ênfase na dimensão social.

Sobressai, portanto, o desencadeamento de iniciativas que trazem esperança aos Estados da América Latina. Animados pela expectativa de receber investimento, impulsionar comércio e modernizar o ambiente científico-tecnológico, os países da América Latina mostram-se indiferentes a predileções no que se refere à competição estratégica entre China e Estados Unidos. Contudo, enquanto os Estados Unidos aparentam desentusiasmo e alheamento, a China tem empreendido energia em cativar, esforçando-se para estabelecer as bases para um modelo de relação que conferiria lastro a um compromisso sino-latino-americano. Poderá a América Latina testemunhar um novo paradigma que difira sobremaneira do que a história dos povos latino-americanos registra? Os estudos prospectivos indicam um horizonte nublado, marcado por incertezas, embora a América Latina siga ansiando por dias mais promissores.

Considerações Finais

As potencialidades das relações sino-latino-americana são expressivas e geram as mais diversas expectativas. Por um lado, em uma lógica centrada na competição sistêmica, destaca-se uma relutância norte-americana, justificada por uma suposta ameaça de ingerência nos assuntos circunscritos à sua esfera de influência tradicional. Por outro lado, os países latino-americanos passaram a se destacar como importantes receptores de investimentos e como fonte de interesse na cogeração de produtos tecnológicos. Isto proporciona uma certa energia modernizadora, que se distingue do papel histórico de produtor permanente e exclusivo de matérias-primas.

A conformação de estruturas políticas e diplomáticas, expressas através do lançamento das mais diversas iniciativas, tem avançado no sentido de materializar essas potenciais oportunidades. Por exemplo, a articulação em torno do Fórum China CELAC e da Rota da Seda alimenta a esperança de que haja um novo modelo de cooperação integradora capaz de proporcionar desenvolvimento econômico associado à ciência e tecnologia. Embora tal mobilização coletiva tenha sido acolhida com renovado entusiasmo por muitos países, ainda predomina a retórica diplomática, da qual se esperam os resultados concretos de tais iniciativas.

A título de conclusão, deve-se notar que as breves reflexões aqui propostas, embora abram caminhos, não são conclusivas. Têm como objetivo contribuir para o esforço científico contínuo na construção de conhecimentos generalizáveis, o que exige estudos complementares que tragam evidências empíricas capazes de confirmar ou refutar as premissas. É importante,

34. Na ocasião, o Sr. Wang Yí apresentou 5 propostas: 1) bem estar do povo e aprofundamento da unidade e da cooperação contra Covid-19, comunicação e coordenação política, envio de médicos, crédito para infraestrutura, fundos para segurança alimentar por meio da FAO; 2) assistência mútua, salvaguarda da economia e da vida das pessoas; 3) busca de oportunidades para fortalecer a Iniciativa Belt and Road (Cinturão e Rota), com infraestrutura e economia digital para avançar com a Rota da Seda da Saúde China-América Latina e a Rota da Seda Digital China-América Latina; 4) fortalecer cooperação integral, com foros de Ministros China-América Latina, em agricultura, cooperação econômico-comercial e CT&I, intensificando diálogo com Mercosul e Aliança para o Pacífico; 5) fortalecer igualdade, justiça e coordenação na governança, apoiando sistema multilateral centrado na ONU, baseado no Direito Internacional e contra unilateralismo (CHINA, 2020).

35. Ver Comunicado n. 287, emitido pelo Ministério das Relações Exteriores do México, em 1/10/20 (MÉXICO, 2020).

portanto, propor uma agenda investigativa que contemple esses desafios e marcos apoiados em evidências quantitativas que apontem para resultados mensuráveis, verificáveis ou tangíveis, para além da retórica diplomática.

Nesse percurso analítico, convém sopesar que a compreensão de que as RI podem ser analisadas por meio de uma lente mais ampla e menos etnocêntrica proporciona mais coerência aos interesses nacionais. O debate sobre o lugar que ocupa o componente científico-tecnológico para a Geopolítica e a Estratégia convida a uma permanente atenção voltada para o setor de CT&I. Essa perspectiva científico-tecnológica se coaduna à proposta conceitual de Rumelili (2012) sobre uma posição liminar, em que o conteúdo científico-tecnológico ocupa lugar privilegiado na busca dos interesses nacionais.

Em uma perspectiva chinesa, a América Latina pode contribuir para a reprodução da dinâmica expansiva que a torna uma potência ascendente. A garantia da segurança alimentar, o provimento de insumos naturais, o espaço para investimentos cujos retornos podem ser mais substanciais, torna a América Latina uma área natural dos interesses estratégicos chineses. Isso reforça que tanto a China oferece a possibilidade de superação da condição periférica latinoamericana quanto a América Latina pode ser um trunfo valioso para a Grande Estratégia tanto dos Estados Unidos quanto da China.

Para que uma convergência que satisfaça a todos possa ser alcançada, é importante que se criem mecanismos para o aprimoramento dos benefícios. Embora haja considerável receio de que o comércio concentrado em bens primários e o definhamento na capacidade industrial da região latino-americana evolua para níveis mais críticos, a cooperação científico-tecnológica oferece um caminho promissor para o lançamento de bases que atendam aos interesses nacionais de todos os Estados envolvidos. Iniciativas como a do Fórum China-CELAC e a da Rota da Seda Digital apontam para uma possível alternativa capaz de desencadear efeitos positivos em dimensão sistêmica. Esses e outros elementos constituem peças cruciais para as considerações do analista geopolítico e do estrategista contemporâneo.

Logo, um resultado importante dessa construção geopolítica contribui para viabilizar um espaço China-América Latina de estabilidade e cooperação baseado em expectativas confiáveis de mudança pacífica. E como fazê-lo? Acreditamos que a chave para isso é o setor de Ciência, Tecnologia e Inovação pelos laços indissociáveis e complementares que esse trinômio é capaz de estabelecer a médio e longo prazo, desde que balizado pelos princípios de uma Comunidade de Segurança erigida em valores e identidades compartilhadas.

Na intersecção de tecnologias emergentes e a Geopolítica, estar na vanguarda de setores com elevado potencial disruptivo – como a Inteligência Artificial, a quinta geração da telefonia móvel (5G), a Internet das Coisas, a robótica, as telecomunicações e a computação quântica - significa emergir com grande capacidade de moldar os próximos anos de nossa história, pois esses vetores definirão as condições para um novo ciclo sistêmico de acumulação de ativos que viabilizará maiores capacidades de poder e influência, em escala global, para aqueles que o dominam, com implicações multissetoriais e amplas.

Nesse esforço chinês de se alcançar uma liderança em CT&I, a América Latina pode ser a grande beneficiária, em um jogo de soma positiva (win-win), ou seja, em que os ganhos sejam mútuos e beneficiem a todos. Trata-se de um modelo de desenvolvimento em que, historicamente, a América Latina não é familiarizada dadas as heranças deletérias de um longo passado baseado em uma divisão desigual do trabalho entre centro e periferia; fornecedores de matérias-primas, de um lado, e, de outro, de produtos industrializados e de alto valor agregado.

Além disso, não há como negligenciar que as relações entre a China e a América Latina avançam. Em parte, isso decorre da escolha de potências ocidentais, sobretudo potências europeias e Estados Unidos, em relegar a região, estrategicamente localizada em seu Entorno imediato, a um plano secundário em termos de importância, o que, por sua vez, revela uma miopia estratégica e confirma o axioma de que não há vácuo de poder nas relações internacionais.

Portanto, na América Latina, a relativa queda da presença dos Estados Unidos e de outros parceiros tradicionais é complementada pela ascensão da China, que teve a oportunidade de preencher espaços e estreitar laços com a região. Como resultado, espera-se que Pequim ofereça a seus parceiros latino-americanos uma perspectiva de acesso não apenas a produtos de qualidade a custos justos, mas, sobretudo, a tecnologias que impulsionem o desenvolvimento local. Por sua vez, por meio de uma Rota da Seda Digital em que a América Latina está inserida, abre-se o caminho para que a China se torne, conforme explicado em seu Livro Branco de Defesa de 2019 - Defesa Nacional na Nova Era (CHINA, 2019) - líder mundial no desenvolvimento e fornecimento de tecnologias de próxima geração, ou seja, como dissemos, em um jogo de soma positiva.

Assim, concluindo, para que essa configuração, virtuosa em sua essência, assuma nítidos contornos, a China - amparada em corolários como o “Sonho Chinês” e o Rejuvenescimento da Nação”, idealizados por Xi Jinping, em 2012 - é a alternativa que se apresenta em condições de atender aos parâmetros de uma desejada Comunidade de Segurança (CS). E, ressalte-se, uma CS erigida sob uma perspectiva relacional positiva, tendo, como pilares, a Ciência, a Tecnologia e a Inovação e como elementos definidores de uma identidade compartilhada: (a) valores como a paz e o Estado de Direito; e, sobretudo; (b) a previsibilidade mútua de comportamento.

Referências Bibliográficas

- ACHARYA, Amitav e BUZAN, Barry. Why is there no non-Western international relations theory? An introduction, IN ACHARYA, Amitav & BUZAN, Barry (ed), **Non-Western International Relations Theory: perspectives on and beyond Asia**, Routledge, p. 1-25, 2010.
- ALDMOUR, Ismat. LTE and WiMAX: Comparison and Future Perspective, IN **Communications and Network**, n.5, p.360-368, 2013.
- ALLISON, Graham. **A caminho da guerra: Estados Unidos e China conseguirão escapar da armadilha de Tucídides?** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.
- ANGANG Hu. **Economic and Social Transformation in China: Challenges and Opportunities**. Routledge, 2007.
- _____. “China and the world: assessment and prospect of the “Post-Crisis” Era”, IN **TMD Working Paper Series**, n.40, Department of International Development, University of Oxford,

2011. Disponível em <https://www.oxfordtmd.org/sites/www.tmd-oxford.org/files/SLPTMD-WP-040.pdf>. Acesso em 8 mai. 23.

_____. **China in 2020: a New Type of Superpower**. Brookings Institution Press, 2011a.

_____. **China: Innovative Green Development**. Springer, 2014.

ANGANG Hu; YAN, Yilong e WEI, Xing. **China 2030**. Springer, 2014.

BLAU, John. "Revolutionizing Industry the German Way", *IN Research-Technology Management* 57, n.6, 2014.

BRAMAN, Sandra. **Change of State: Information, Policy, and Power**. Cambridge: The MIT Press, 2006.

BUZAN, Barry. The transformation of global international society and the security agenda interview with Professor, *War Studies University Poland*, n.3, v.30, p.7-12, 2020.

CABRAL FILHO, Severino Bezerra (2013). **China: Uma visão brasileira**, 1a ed. Macau: Instituto Internacional de Macau e Instituto Brasileiro de Estudos da China e Ásia Pacífico (IBECAP), 2013.

CÁDIMA, F. Rui. O (des)controle da Internet: bad bots, astroturfing e flogging, *Revista Brasileira de História da Mídia*, n.2, v.5, p.205-216, 2016.

CAMARA, Paulo. **Ártico: mudanças climáticas, diplomacia, geopolítica**. 2021. Aula do Minicurso de inverno "Regiões Polares e Relações Internacionais", organizado pelo Grupo de Pesquisa em Relações Internacionais e Meio Ambiente (Gerima/UFRGS) e pelo Earth System Governance Brasilia Research Center/ UnB. Ministrada em 6 jul. 21. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=z8Q6BofDsIY&t=986s>. Acesso em 30 ago. 2021.

CHINA, Ministry of Foreign Affairs. **China and the World in the New Era**. 2019. Disponível em <http://sl.china-embassy.gov.cn/eng/z1/newera/>. Acesso em 1 jun. 2023.

CHINA, Ministry of Foreign Affairs. **China y Países de América Latina y el Caribe Celebran Videoconferencia Especial de Ministros de Asuntos Exteriores sobre COVID-19**. 2020. Disponível em <https://www.fmprc.gov.cn/esp/zxxx/t1800880.shtml>. Acesso em 16 fev. 2023.

CUNHA, Guilherme Lopes da. China-CELAC Science, Technology and Innovation: co-optation or partnership? 2017a. Pesquisa apresentada na **58a Convenção Anual da Associação de Estudos Internacionais (ISA)**, em Baltimore, Maryland, Estados Unidos, entre 22 e 25 de fevereiro de 2017.

CUNHA, Guilherme Lopes da. As relações Brasil-China: Ciência, Tecnologia e Inovação no século XXI. 2017b. **Tese de Doutorado defendida junto ao Programa de Pós-graduação em Economia Política Internacional**, junto ao Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

CUNHA, Guilherme Lopes da. Internacionalização em pesquisa por meio de eventos científicos: desafios e oportunidades na International Studies Association (ISA), In BERNARDO, Gláucia e MERCHER, Leonardo (Org). **Internacionalização: entre teorias e práticas no cenário internacional**, Curitiba: NEPRI/UFPR, p.187-193, 2020.

CUNHA, Guilherme Lopes da. Brasil e China: uma parceria estratégica global. In: Ingrid Sarti. (Org). **Sul Global e integração regional: a política externa brasileira (2003-2016)**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2021, v. 1, p. 298-319, 2021.

CUNHA, Guilherme Lopes da; CABRAL FILHO, Severino Bezerra; QUEIROZ, Fabio Albergaria de; KOSTIN, Sérgio (2019a) Uma releitura epistemológica das relações entre China e América Latina a partir do setor de Ciência, Tecnologia e Inovação, *Revista de Estudos e Pesquisas Avançadas do Terceiro Setor*, v. 5, p. 739-763, 2019.

CUNHA, Guilherme Lopes da; OLIVEIRA, L.P.S.; QUEIROZ, Fabio Albergaria de (2019b) BRICS: From Norm Takers to Norm Makers. *Revista NOMOS (FORTALEZA)*, v. 39, p. 135-148, 2019

CUNHA, Guilherme Lopes da; QUEIROZ, Fabio Albergaria de.; BALESTRO, Moisés Villamil; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. Geopolítica y Poder: Re-lecturas de Dinámicas cooperativas entre China y Latinoamérica a través del Sector de Ciencia, Tecnología e Innovación en una Perspectiva Relacional, In PARANÁ, Edemilson e KAMINSKI, Ricardo S. (Org) **Tecnología e Desenvolvimento nas Americas: novas fronteiras e dilemas do capitalismo contemporâneo**, Coleção Americas Compartilhadas, v.6, Curitiba: CRV, 2021.

CUNHA, Guilherme Lopes da. La disuasión integrada y la gobernanza en defensa en Brasil. **Disertación para la conclusión del Curso Gobernanza en Defensa, en el Centro William J. Perry para Estudios Hemisféricos de Defensa**. 2022. Universidade de Defesa Nacional, Departamento de Defesa de los Estados Unidos.

DAVID, Steven R. Israel's Policy of Targeted Killing, *Ethics & International Affairs*, v.17, n.1, p.111-126, 2003.

DEMAILLY, Damien e VERLEY, Patrick. "The aspirations of the green industrial revolution/ a historical perspective", IN **SciencePo IDDRI Working Paper n°11/13**, 2013. Disponível em <http://www.iddri.org/Publications/Collections/Idees-pour-le-debat/WP1113EN.pdf>. Acesso em 8 mai. 2023.

DEUTSCH, K. W., et al.. Political Community and the North Atlantic Area: International Organization in the Light of Historical Experience, In NELSON, B.F e STUBB, A. (Ed) **The European Union: Readings on the Theory and Practice of European Integration**. Princeton: Princeton University Press, p.121-143, 1957.

DONG, Qinxia; DING, Gang e CHANG, Haiynan. Research on Key Technology of TD-LTE Standard 4G Mobile Communications Network, IN **The Open Cybernetics & Systemics Journal**, 2015, vol.9, pp. 1436-1442, 2015.

DOMINGUES, J. I.. "China's relations with Latin America: shared gains, asymmetric hopes", IN **Inter-American Dialogue China**, working paper, 2006.

DREXLER, Eric K. **Radical abundance: how a revolution in Nanotechnology will change civilization**, New York: PublicAffairs, 2013.

FUJITA, Edmundo Sussumo . O Brasil e a Ásia do Leste - apontamentos para a construção de parcerias sinérgicas. In: **Revista Política Externa**, vol.23, n. 1, pp. 81-103, 2014.

GALLAGHER, Kelly Sims. **China shifts gears: automakers, oil, pollution, and development**. Cambridge: The MIT Press, 2006.

GEROMEL, Ricardo. **O poder da China: o que você deve saber sobre o país que mais cresce em bilionários e unicórnios**, São Paulo: Editora Gente, 2019.

GONÇALVES, Williams e BRITO, Lana Bauab. Relações Brasil-China: uma parceria estratégica?, IN **Século XXI**, v.1, n°1, pp. 11-28, 2010.

GUIMARÃES, Samuel Pinheiro. **O imperialismo, o sistema internacional e o Brasil: Reflexões sobre a política internacional**. Fundação Perseu Abramo, 2013.

HEADRICK, Dan. "Advanced Manufacturing: Rethinking How Things Get Made" IN **Research-Technology Management**, vol 57, no. 6, 2014.

HEATH, Timothy R. **China's New Governing Party Paradigm: Political Renewal and the Pursuit of National Rejuvenation**. New York: Routledge, 2016.

HOBSON, John A. **Imperialism: a Study**, London: George Allen & Unwin LTD, 1902.

HOFFMAN, Stanley. An American Social Science: International Relations, IN **Daedalus**, Vol. 106, No. 3, pp. 41-60, 1977.

HUNTINGTON, Samuel P. **The Clash of civilizations and the remaking of world order**, New York: Simon & Schuster, 1996.

JACQUES, Martin. **When China rules the world: the rise of the Middle Kingdom and the end of the Western World**. London: Penguin Books, 2009.

KANIA, E.B. "Technology and Information in China's Strategy and Global Influence", In: S.D. McDONALD y M.C. BURGOYNE: **China's Global Influence: perspectives and recommendations**. Honolulu: Daniel K. Inouye Asia-Pacific Center for Security Studies, p. 228-248, 2019.

KOZINETS, Robert V. **Netnography: doing Ethnography Research Online**. London: Sage Publications. 2010.

LI Xing. The rise of China and the US-led world order: can two tigers share the same mountain? In GAENS, Bart and SINKKONEN, VILLE (Eds), **Great power competition and the rising US-China rivalry: towards a new normal?**, FIIA Report, Finnish Institute of International Affairs, 2020.

MAHBUBANI, Kishore. **A China venceu? O desafio chinês à supremacia americana**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

MEARSHEIMER, John J. **The Tragedy of Great Power Politics**. Norton, 2001.

MÉXICO, Secretaría de Relaciones Exteriores. **México lidera foro sobre ciencia, tecnología e innovación entre América Latina y China**, Comunicado n. 287, 2020. Disponível em <https://www.gob.mx/sre/prensa/mexico-lidera-foro-sobre-ciencia-tecnologia-e-innovacion-entre-america-latina-y-china?idiom=es> . Acesso em 8/5/23.

MOLLOY, Taran. Qassem Soleimani, targeted killing of State actors, and Executive Order 12,333, **Victoria University of Wellington Law Review**, n.52, pp.163-196, 2021.

PEDERSON, Ana e AKOPIAN, Michael. Sharper: Integrated Deterrence: Analysis from CNAS experts on the most critical challenges for U.S. foreign policy. **Center for a New American**

Security, January 11, 2023. Disponível em <https://www.cnas.org/publications/commentary/sharper-integrated-deterrence>. Acesso em 5/6/23.

RUMELILI, Bashar. Liminal identities and processes of domestication and subversion in International Relations, IN **Review of International Studies**, 38, 495-508, 2012.

STRANGE, Susan. **States and Markets: An Introduction to International Political Economy**. London: Pinter Publishers. 1988.

THE UNITED STATES. **2014 Report to Congress of the US-China Economic and Security Review Commission**, One Hundred Thirteenth Congress, Second Session, November 2014, U.S. Government Printing Office.

THE UNITED STATES (2021a) **Stenographic Transcript Before the Committee on Armed Services, United States Senate, Hearing to Receive Testimony on Civilian Control of the Armed Forces**, realizada em 12/01/2021. Disponível em https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/21-01_01-12-2021.pdf. Acesso em 20/10/2022.

THE UNITED STATES (2021b) **Stenographic Transcript Before the Committee on Armed Services, United States Senate to Conduct a Confirmation Hearing on the Expected Nomination of: Lloyd J. Austin III to be Secretary of Defense**, realizada em 19/01/2021. Disponível em <https://www.armed-services.senate.gov/hearings/21-01-19-nomination>. Acesso em 20/10/2022.

THE UNITED STATES (2022a) **Stenographic Transcript Before the Committee on Armed Services, United States Senate, Hearing to Receive Testimony on the Department of Defense Budget Posture in the Review of the Defense Authorization Request for Fiscal Year 2023 Defense Program**, realizada em 7 de abril de 2022. Disponível em <https://www.armed-services.senate.gov/hearings/to-receive-testimony-on-the-department-of-defense-budget-posture-in-review-of-the-defense-authorization-request-for-fiscal-year-2023-and-the-future-years-defense-program>. Acesso em 19/10/2022.

THE UNITED STATES (2022b) **National Security Strategy**. Disponível em <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf>. Acesso em 20/10/2022.

THE UNITED STATES (2022b) **National Defense Strategy**. Disponível em <https://media.defense.gov/2022/Oct/27/2003103845/-1/-1/1/2022-NATIONAL-DEFENSE-STRATEGY-NPR-MDR.PDF>. Acesso em 8/5/23.

TOKAREV, S.A. *Historia de la Etnografía*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1989.

QUEIROZ, Fábio Albergaria de; CUNHA, Guilherme Lopes da; RIBAS, Mônica Montana Martínez. Dinâmicas, Actores y Validez Explicativa del Concepto Clásico de Seguridad: de Westfalia a la Posguerra Fría, In MONCADA, Luis Alexander Montero (Ed.) **Seguridad y Defensa I**, vol. 1, Bogotá: Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” e Editorial Planeta Colombiana S.A., 2021.

QUEIROZ, Fábio Albergaria de; CUNHA, Guilherme Lopes da; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. Introduction, In QUEIROZ, F.A.; CUNHA, G.L.; BARROS-PLATIAU, A.F. (Org), **Brazil in the Geopolitics of Amazonia and Antarctica**, New York: Lexington Books, 2023.

QIN, Yaqing. **A Relational Theory of World Politics**. Cambridge Press, 2018.

YAN Xuentong; MEARSHEIMER, John. **Managing Sino-US Strategic Competition**. Conferência ministrada em 17 de outubro de 2019, no Carnegie-Tsinghua Center for Global Policy, Universidade de Tsinghua. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=OXEuK7hI-0Cw>. Acesso em 8/5/23.

YAN Xuentong. Why is there no Chinese School of International Relations Theory?, IN YAN Xuentong (org), BELL, Daniel A & ZHE, Sun (ed.) **Ancient Chinese thought, Modern Chinese Power**, Princeton University Press. pp. 252-260, 2011.

YAN Xuentong. **U.S.-China Bipolar Rivalry in the Digital Age**, Conferência ministrada no Belfar Center, Universidade de Harvard, 2020. Disponível em: www.youtube.com/watch?v=CNDgCRt9BrY. Acesso em 8/5/23.

YUAN Peng. A China e sua inserção em uma ordem internacional em transformação, Conferência ministrada no Ministério das Relações Exteriores, em Brasília, em 29 de maio de 2014, na Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0N6lpz8gqvs&t=372s>. Acesso em 30/08/21

ZAKARIA, Fareed. **The post-American World**. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

Cooperación internacional en contextos de difusión controlada de tecnología: estrategias y elecciones tecnológicas de Brasil en la adquisición de centrales nucleares en el siglo XX



Cooperação internacional em contextos de difusão controlada de tecnologia: estratégias e eleições tecnológicas do Brasil na aquisição de usinas nucleares no século XX

International cooperation in the context of controlled diffusion of technology: Brazil's strategies and technological choices in the acquisition of nuclear power plants in the 20th century

Nevia Vera¹
María Paz López²
Ana María Taborga³

DOI: 10.5752/P.2317-773X.2022v10n4p23-40.

Recibido em: 26 de maio de 2023
Aprovado em: 31 de maio de 2023

RESUMEN

El artículo analiza los procesos de adquisición de centrales nucleares desarrollados en el siglo XX en el caso de Brasil, teniendo en cuenta los estreñimientos internacionales propios de sectores tecnológicos duales y las estrategias tecnológicas nacionales llevadas adelante en contextos semiperiféricos. Metodológicamente implementa un análisis basado en el process tracing, complementado con revisión bibliográfica y documental. Primero, examina el marco de condicionamientos externos, conformado por las acciones de cooperación técnica internacional y difusión controlada de tecnología impulsadas por las potencias nucleares en el contexto de Guerra Fría. Luego, analiza el caso de Brasil, identificando las estrategias de adquisición de centrales nucleares a partir de lazos de cooperación internacional establecidos previamente. Seguidamente, se analizan los diferentes resultados alcanzados en los dos casos estudiados. De esta forma, el trabajo busca contribuir al diálogo entre los campos de las Relaciones Internacionales y los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

Palabras clave: tecnología nuclear; cooperación internacional; Brasil; siglo XX

1. Doctora en Ciencia Política (UNSAM), Magíster en Ciencias Sociales con Mención en Economía Política de las Relaciones Internacionales y Licenciada en Relaciones Internacionales (UNICEN). Becaria postdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina e integrante del Centro de Estudios Interdisciplinarios en Problemáticas Internacionales y Locales (CEIPL). Docente del Departamento de Relaciones Internacionales de UNICEN. Contacto: neviavera@fch.unicen.edu.ar ; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1148-654X>

2. Doctora en Ciencias Sociales (UNLP), Magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad (UNQ), Profesora en Ciencias de la Educación (UNICEN). Investigadora del CEIPL. Docente del Departamento de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Humanas y del Departamento de Filosofía de la Facultad de Derecho (UNICEN). Contacto: mplopez@fch.unicen.edu.ar ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3069-3613>.

3. Doctora en Ciencias Sociales (FLACSO- Argentina), Magíster Relaciones Internacionales con Mención en Negociación Internacional; Licenciada en Educación (UNICEN). Profesora e investigadora del Departamento de Relaciones Internacionales de UNICEN; Contacto: taborgaana@gmail.com

RESUMO

O artigo analisa os processos de aquisição de usinas nucleares no século XX no caso de Brasil, levando em conta os condicionantes internacionais próprios dos setores tecnológicos chave e as estratégias tecnológicas nacionais materializadas em contextos de semiperiferia. Metodologicamente, o artigo utiliza uma análise comparativa baseada no process tracing, complementada com revisão bibliográfica e documental. Primeiro, examina o marco de condicionamentos externos, conformado pelas ações de cooperação técnica internacional e de difusão controlada da tecnologia impulsionadas pelas potências nucleares no contexto da Guerra Fria. Seguidamente analisa o caso de Brasil, identificando as estratégias de aquisição de usinas nucleares a partir dos laços de cooperação prévios. Seguidamente, analisa os diferentes resultados alcançados nos dos casos estudados. Assim, o artigo visa contribuir ao diálogo entre os campos das Relações Internacionais e os Estudos Sociais da Ciência e a Tecnologia.

Palavras Chave: tecnologia nuclear; cooperação internacional; Brasil; século XX.

ABSTRACT

This article analyzes Brazil's processes of nuclear power plants acquisition in the 20th century, taking into account the external constraints inherent to key technological sectors and national technological strategies carried out in semi-peripheral contexts. Methodologically, it implements a comparative analysis based on process tracing, complemented with a bibliographic and documentary review. First, it examines the framework of external conditions, which include international technical cooperation and controlled diffusion of technology promoted by the nuclear powers in the Cold War context. Later, it analyzes the case of Brazil, identifying its nuclear plants acquisition strategies from previous cooperation links. Finally, it analyses the results reached. This way, the article aims to contribute to the dialogue between the fields of International Relations and the Social Studies of Science and technology.

Keywords: Nuclear technology; International cooperation; Brazil; 20th Century.

4. De acuerdo con Blinder (2017), la teoría del sistema mundo considera que los países centrales son los más dinámicos y desarrollados tanto económica como tecnológicamente, contando con los recursos necesarios para influir en el sistema internacional a través de un importante poder militar y diplomático. En la periferia se ubican aquellas naciones empobrecidas, cuyas estructuras estatales tienden a ser débiles en relación con los centros y la sociedad civil, contando con poca relevancia en el sistema internacional y aportando principalmente materias primas y productos primarios. En la semiperiferia se hallan países en un estadio intermedio de desarrollo, cuyas características combinan procesos propios de los centros como de la periferia. Éstos poseen un cierto grado de capacidades industriales, tecnológicas, económicas, y una cierta capacidad de proyección militar y político-diplomática, pero manteniendo rasgos característicos de países periféricos, principalmente, la alta dependencia tecnológica, del mercado externo, bienes de capital, inversiones.

INTRODUCCIÓN

El artículo analiza los procesos de adquisición de centrales nucleares desarrollados en Brasil en el siglo XX, teniendo en cuenta los constreñimientos internacionales propios de sectores tecnológicos duales y las estrategias tecnológicas nacionales llevadas adelante en contextos semiperiféricos⁴. En este marco pone de relieve la dimensión internacional de las políticas científicas y tecnológicas, especialmente al tratarse de tecnologías estratégicas y sumamente restringidas como la nuclear, dando cuenta de los constreñimientos internacionales y regulaciones por parte de las naciones centrales en cuyo contexto toman decisiones tecnológicas varios países de la periferia y semiperiferia. A su vez, incorpora la dimensión científico-tecnológica al análisis de las relaciones entre países, en el marco de asimetrías de poder e influencia y analiza las decisiones domésticas que circundaron las estrategias diseñadas al momento de planificar las instalaciones de centrales de potencia y la transferencia de tecnología esperada.

Brasil ha sido seleccionado por tratarse de un país latinoamericano con cierto grado de industrialización y peso en la región, aunque dependiente en gran medida de la exportación de productos primarios. Como

potencia regional media, esta nación ha tenido la capacidad de comprometerse efectivamente en acciones e iniciativas diplomáticas, de participar activamente en las instituciones internacionales, y de movilizar coaliciones regionales en foros multilaterales (Sotomayor, 2012). Esto lo ha colocado en una posición que, de acuerdo a teóricos del sistema-mundo como Chase-Dunn y Hall (1997), es la de país semiperiférico. Particularmente en el aspecto nuclear, comenzó oficialmente su programa en la década de 1950, llegando a instalar centrales nucleoelectricas al igual que Argentina y México. Por otra parte, como muchos países semiperiféricos, Brasil es tecnológicamente dependiente en materia de adquisición de capital, equipamiento e insumos, aspecto reforzado por los constreñimientos financieros, económicos y comerciales que el sistema internacional ejerce sobre él (Solingen, 1993; Sotomayor, 2014).

Para desarrollar el estudio se llevó a cabo un análisis basado en un process tracing (Collier, 2011) que permitió un recorrido detallado del caso, complementado con revisión bibliográfica y documental. Además, se recurrió a datos de la principal agencia nuclear del país (memorias y relatórios), así como a entrevistas personales efectuadas durante el 2020.

A partir de lo anterior se ha determinado la siguiente organización del texto: en primer lugar, se discute el rol de las tecnologías estratégicas en la configuración de las posiciones geopolíticas internacionales, las estrategias de cooperación internacional y difusión controlada de tecnología desarrolladas principalmente por las naciones centrales, y las posibilidades de respuesta a estos constreñimientos internacionales en el caso de las semiperiferias. En un segundo apartado se caracteriza el marco de cooperación internacional atómica promovido por las potencias nucleares, tendientes a evitar la proliferación en el contexto de Guerra Fría. La tercera sección se centra en discutir el caso de Brasil, poniendo el foco en las estrategias y elecciones tecnológicas desarrolladas para la adquisición de las centrales Angra I y II, en el marco de las relaciones asimétricas con Estados Unidos (EEUU) y la República Federal Alemana (RFA), teniendo en cuenta los condicionantes de los acuerdos internacionales, el procesamiento de los constreñimientos sistémicos por parte de la política exterior nuclear de Brasil y los resultados obtenidos en cada caso. Por último, las reflexiones finales exponen los principales resultados obtenidos, atendiendo a los alcances y limitaciones de las estrategias y elecciones tecnológicas de este país semiperiférico en el sector nuclear, buscando contribuir al diálogo entre los campos de las Relaciones Internacionales y los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y TECNOLOGÍA DESDE UNA PERSPECTIVA SEMIPERIFÉRICA

.....

Desde la disciplina de Relaciones Internacionales, la tecnología ha sido considerada como un recurso de poder estatal, a la vez que uno de los elementos centrales en la determinación y mantenimiento de la estructura del sistema internacional (Kern, 2009), sobre todo a partir de la Segunda Guerra Mundial (SGM) y el comienzo de la Guerra Fría. Aunque en general se ha destacado su rol en cuestiones militares y de seguridad nacional, también resultan de creciente importancia sus usos civiles, que

la han transformado en un factor de competencia entre estados por ganar cuotas de mercado mundial y atraer empresas de alta tecnología (Kri-ge y Barth, 2006). Determinadas tecnologías en particular guardan gran relevancia estratégica debido a que generan un efecto multiplicador ha-cia muchos otros sectores dinámicos de la economía, constituyéndose en vectores del desarrollo y de proyección internacional (Hurtado, 2019), al tiempo que otras presentan un contenido geopolítico importante por sus usos militares (Blinder, 2016). La tecnología nuclear se ubica en la inter-sección entre ambas dimensiones.

En estos casos, las naciones centrales han desarrollado mecanismos de cooperación internacional y difusión controlada de las tecnologías, a fin de consolidar sus posiciones, e incluso mantener a potenciales es-tados desafiantes bajo control. La cooperación técnica al desarrollo y la cooperación internacional en ciencia y tecnología⁵ (CyT) forman parte de las acciones diplomáticas de estos países, como herramientas de poder blando para moldear diálogos internacionales y persuadir a otros países de contribuir con el objetivo deseado sin recurrir a la fuerza (Lidskog y Sundqvist, 2015; Mallik, 2016). Esto ha sido evidente en el caso de tecno-logías como la nuclear, utilizada no sólo para consolidar el liderazgo de ciertos estados en el sistema internacional, sino también constituida en objeto de acciones de cooperación y difusión controlada con el objeti-vo de sustentar esa misma consolidación, frenando la proliferación en el marco de la Guerra Fría.

En tal contexto, los países semiperiféricos se presentaron como un mercado de tecnología codiciado por las naciones centrales, al tiempo que buscaron desarrollar bienes y servicios con mayor valor agregado, expor-tables a otros países de la periferia, para mejorar su posición internacio-nal. Al intentar desarrollar capacidades para competir en mercados tecno-lógicos y desafiar las reglas de juego de los países centrales, resultaron más propensos a recibir presiones, obstaculizaciones y bloqueos por parte de éstos (Hurtado, 2014, p. 20; también en Blinder, 2017).

Ahora bien, aunque la posición en el tablero mundial imprime sus posibilidades y desafíos sobre la generación de tecnologías estratégicas, también cabe tener en cuenta las particulares políticas tecnológicas im-plementadas por estos países. En el caso de la región, se encuentran los aportes de autores del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecno-logía, Desarrollo y Dependencia (PLACTED). En este marco, pensado-res como Jorge Sabato (1979), Miguel Wionczek (1986) y José Leite Lopes (1979) criticaron la modalidad de adquisición de tecnología realizada por los países latinoamericanos a través de la radicación de filiales de empre-sas multinacionales y la compra de paquetes tecnológicos cerrados, lo que la convertía en inadecuada y sobredimensionada.

De una parte, estos pensadores analizaron críticamente el imper-fecto mercado internacional de tecnología -el control completo de la operación por parte de los proveedores, la voracidad del capital privado extranjero-, y las condiciones impuestas por la legislación internacional y nacional de propiedad industrial -diseñada por y para los países centra-les-. De otra, consideraron que esta adquisición se realizaba de manera “ciega”, sin contar con experiencia, conocimiento y poder para obtener

5. La cooperación técnica constituye una de las dimensiones de la cooperación internacional al desarrollo ofrecida por países centrales, con el objetivo de fortalecer las capacidades de los países de menor desarrollo relativo a través de la transferencia e intercambio de técnicas, tecnologías, conocimientos o experien-cias (Ripoll y Ghotme, 2015). En sentido estricto, la cooperación internacional en CyT responde, más bien, al interés de cada estado por incrementar las ca-pacidades nacionales, entendiendo que el conocimiento resulta un recurso de poder y presuponiendo la existencia de ciertas capacidades constituidas en las contrapartes involucradas (Kern, 2009).

las importaciones más convenientes en los términos más favorables, en el marco de sociedades caracterizadas por una desarticulación entre los vértices del denominado triángulo de Sábato, compuesto por el gobierno, la infraestructura científico-tecnológica y la estructura productiva (Sabato, 1979). Según Wionczek (1986), los propios estados latinoamericanos ofrecían a la inversión extranjera directa incentivos indeseables desde el punto de vista social, en base al supuesto de que su ingreso incrementaría automáticamente la capacidad tecnológica del país receptor, cuando en realidad se convertía en fuente de dependencia técnica crónica.

Específicamente Leite Lopes (1979; 1993; 1998) reflexionó sobre la situación de Brasil, señalando el proceso de dependencia económica de su sistema industrial, al adquirir los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la industrialización de manera incorporada en los bienes de capital importados, en las máquinas y en las prescripciones de fabricación compradas en el extranjero y en la asistencia técnica extranjera, sin considerar la participación de científicos y tecnólogos locales en la toma de decisiones fundamentales para los programas y proyectos de desarrollo en el sector.

De manera alternativa, desde el PLACTED se propuso la búsqueda de “autonomía tecnológica”, entendida como la capacidad de combinar la tecnología importada y local de la manera más conveniente para el país, contando con capacidad de proyección, decisión y negociación frente al mundo, en el marco de políticas estatales tendientes a introducir la innovación en el proceso de desarrollo (Sabato y Mackenzie, 1982). Así, se consideró que la incorporación de la tecnología a la estructura productiva y su efecto positivo en la organización social del país receptor, dependían de capacidades para absorber el conocimiento tecnológico recibido y utilizarlo en la creación de técnicas avanzadas y apropiadas, de acuerdo con las prioridades del estado, quien debía impulsar además dichas capacidades (Wionczek, 1986). Para ello, de acuerdo con Leite Lopes (1979), países como Brasil deberían crear -y colaborar en- proyectos para el desarrollo y aplicación de la CyT, con participación de científicos y tecnólogos propios, dirigidos al beneficio de sus poblaciones, teniendo el poder de decisión sobre estos proyectos y sobre la política que le corresponde.

De esta forma, puede decirse que el desarrollo tecnológico de ciertas semiperiferias en sectores considerados estratégicos y geopolíticamente relevantes, queda comprendido en la intersección y tensión entre los constreñimientos desarrollados por las naciones centrales y sus propias políticas tecnológicas. Estos países semiperiféricos, entonces, oscilan entre ser dirigidos por los centros o intentar subsanar la situación en la que se encuentran (Blinder, 2011), implementando estrategias específicas para garantizar la transferencia de conocimiento y tecnología, la formación de recursos humanos y el aprendizaje institucional.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y TECNOLOGÍA NUCLEAR

Aunque la física nuclear comenzó su desarrollo significativo en la década de 1930-1940, la eclosión de la SGM y el Proyecto Manhattan para la realización de la primera bomba atómica en EEUU produjo un impacto en el carácter de la investigación desarrollada en éste y otros ámbi-

tos (Leite Lopes, 1993). Desde entonces, la tecnología nuclear ha tenido un rol crucial para diversos países, por constituirse en fuente de energía limpia y alternativa, y por sus usos industriales, medicinales y agrícolas, entre otros. Pero, por otro lado, su uso dual (la capacidad de orientarse hacia la fabricación de armas de destrucción masiva) la ha convertido en una tecnología polémica y estratégica con importantes impactos en la organización del sistema internacional (Krige y Barth, 2006). Por eso, la cooperación en el campo nuclear - como en el de otras tecnologías estratégicas - cobra tintes específicos.

Hasta mediados de los '50, el desarrollo de tecnología atómica tuvo carácter secreto y restrictivo, y era monopolio casi exclusivo de EEUU. Sin embargo, frente a la imposibilidad de detener su proliferación hacia otros países como la Unión Soviética - URSS- (1949) y Gran Bretaña (1952) y el consecuente desarrollo de una industria relacionada, se optó por una estrategia de control a través de la cooperación internacional (Lugones, 2020). Así, a fines de 1954, EEUU modificó su legislación permitiendo, bajo ciertas condiciones restrictivas, la colaboración con otros países de este sector, proponiendo el programa "Átomos para la Paz", que aseguró la colaboración con países semiperiféricos -como Brasil-, para quienes la tecnología nuclear se convirtió en parámetro de desarrollo y modernización. Según Ribeiro (2012) el programa se constituyó en un elemento de propaganda y política exterior estadounidense basado en la firma de acuerdos bilaterales de cooperación en CyT que aseguraran la venta de reactores de investigación y combustible nuclear, de forma tal de controlar los desarrollos de los programas nucleares de los países destinatarios de esa cooperación.

Pero la apertura permitida por aquel programa también habilitó que florecieran iniciativas como la Primera Conferencia de Ginebra, la Conferencia Internacional sobre Aplicaciones Pacíficas de la Energía Atómica, organizada por Naciones Unidas en 1955. Esta iniciativa estuvo originada en la verificación, por parte de los países centrales, de avances sobre la tecnología atómica en otras naciones más pequeñas, como Noruega, Suecia y Francia, los cuales iban descubriendo y publicando resultados mantenidos hasta entonces en secreto (Leite Lopes, 1969).

En línea con los fines de propaganda internacional y su política de control de la difusión de energía atómica, como mencionó Ribeiro (2012), las potencias nucleares hicieron esfuerzos diplomáticos para llegar a la Conferencia de Ginebra armados con varios acuerdos bilaterales. Aunque varios países pequeños aprovecharon la conferencia para escuchar y estudiar las obras y la información disponible y luego elegir el camino indicado a sus propias conveniencias y sus programas nacionales (como en el caso de Argentina), el gobierno de Brasil, en vísperas de la Conferencia y sin conocimiento de los trabajos a discutir, firmó dos acuerdos bilaterales.

Esta cooperación científica y tecnológica internacional controlada cobró mayor institucionalización y alcance a partir del establecimiento, en 1957, de la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA), como organismo principal dentro de un incipiente régimen internacional⁶ de no proliferación nuclear. Éste se fortaleció a partir de la adopción

6. Los regímenes internacionales se definen como una serie de principios explícitos o implícitos, normas, reglas y procedimientos de toma de decisión en torno a los cuales convergen las expectativas de los Estados (Krasner, 1982).

del Tratado sobre la No Proliferación de Armas Nucleares (TNP) de 1968 y el Tratado para la Proscripción de Armas Nucleares en América Latina y el Caribe, conocido como Tratado de Tlatelolco (TdT) de 1967. El TNP reconoció como Estados Nucleares a aquellos que hubieran hecho estallar un artefacto atómico antes del 1 de enero de 1967 (es decir, solo a EEUU, la URSS, Gran Bretaña, Francia y la República Popular China -RPCh-), mientras el resto de los países ocuparon la categoría de Estados No Nucleares. Los primeros se comprometieron a no transferir artefactos explosivos al resto ni atacarlos con material bélico nuclear. Los segundos, a no recibir armamentos ni artefactos explosivos atómicos, y a aceptar las salvaguardias y controles internacionales de la OIEA, a cambio de convertirse en receptores de cooperación internacional para el desarrollo de proyectos nucleares pacíficos (Tratado Sobre La No Proliferación De Armas Nucleares, 1970).

Este tratado fue rechazado por varios países (entre ellos Brasil, Argentina e India), pues lo percibieron como discriminatorio al congelar de facto una situación desigual. Por su parte, el TdT fue una iniciativa de desarme propuesta por México para crear una Zona Libre de Armas Nucleares en Latinoamérica, que comenzó a negociarse a principios de la década de 1960 y que entró en vigor en 1969. El acuerdo propuso lineamientos similares a los que un año más tarde adoptó el TNP, y en el mismo sentido, fue rechazado por países como Brasil, Argentina y Cuba (Ledesma, 2007).

Finalmente, hacia mediados de la década de 1970, dos hechos confluieron en el refuerzo del régimen de no proliferación: primero, la llegada al mercado de tecnología atómica de competidores como Canadá, la República Democrática Alemana (RDA), la RFA o Francia, que desafiaron el monopolio que los EEUU habían logrado mantener en el sector (Solingen, 1993). Esto generó que la competencia por cerrar acuerdos comerciales nucleares debilitara las demandas de seguridad hacia algunos de los receptores de tecnología (en su gran mayoría países semiperiféricos), y que se les permitiera el acceso a tecnología muy sensible como la de reprocesamiento o enriquecimiento de uranio (Solingen, 1993). Segundo, a ello se sumó la detonación exitosa de un dispositivo nuclear por parte de la India en 1974. La conjunción de estos hechos derivó en la consolidación del Grupo de Proveedores Nucleares (GPN), un grupo reducido de países que buscó regular la exportación de material nuclear.

Aunque este régimen de no proliferación tuvo como objetivo declarado evitar que nuevos países obtuvieran armas nucleares, también contribuyó a que los Estados nucleares más avanzados obstaculizaran o condicionaran el acceso de los países semiperiféricos a tecnologías que, en la visión de estos últimos, los convertiría en eventuales competidores en los mercados de productos de alto valor agregado, lo que para Hurtado (2014) implicó la consolidación de un apartheid nuclear. Frente a las restricciones impuestas por el régimen internacional a estos desarrollos tecnológicos, los países semiperiféricos interesados en el uso pacífico de la energía nuclear debieron implementar estrategias determinadas para asegurarse la obtención de tecnología clave.

AUTONOMÍA VERSUS SUBORDINACIÓN TECNOLÓGICA EN BRASIL: ELECCIONES Y ESTRATEGIAS FRENTE A LA COOPERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA ESTADOUNIDENSE Y ALEMANA.....

A continuación, se analizan las estrategias y elecciones tecnológicas de Brasil para instalar sus centrales nucleares Angra I y II en el siglo XX, diferenciando lo sucedido entre 1950-1974 y 1975-2000, de forma de entender cómo actuó en cada caso y qué resultados arrojó. Para ello, se tiene en cuenta el marco de los constreñimientos internacionales impuestos fundamentalmente por EEUU, así como las decisiones de política exterior nuclear generadas desde el país, con las consecuentes estrategias en materia de adquisición de centrales nucleares extranjeras. A partir de allí, se identifican los principales resultados obtenidos en cada experiencia.

Del Proyecto Manhattan a Angra I: cooperación nuclear con EEUU

El proyecto nuclear de Brasil nació extra-oficialmente en la década de 1940, fuertemente vinculado a los intereses y estrategias tecnológicas de EEUU, por medio del Programa de Cooperación para la Prospección de Recursos Minerales promovido por este último, por los cuales intercambiaron tierras raras -que tenían como destino el Proyecto Manhattan-, extraídas del territorio del país sudamericano, por trigo proveniente del norte de América a través de la firma de acuerdos secretos.

Con estos intercambios sucedidos entre 1951 y 1954 (es decir, durante el segundo gobierno de G. Vargas), el Consejo Nacional de Investigaciones de Brasil (CNPq) intentó obtener la cooperación del Gobierno de EEUU, a través de su Comisión de Energía Atómica para desarrollar la energía nuclear en Brasil, buscando negociar la instalación de reactores de investigación y centrales nucleares en el país.

En otras palabras, la política exterior del país en este periodo procuró convertir las relaciones internacionales en una herramienta de búsqueda de cooperación que nutriera los objetivos de desarrollo del país (Da Silva Batista Pereira, 2010). En este marco, según Ribeiro (2012) el dominio de la tecnología nuclear se había convertido en una prioridad para Brasil, y para ese fin aceptaba cualquier promesa por parte de EEUU que sugiriera la eventual transferencia de tecnología nuclear. Vargas incluso apoyó al Almirante Álvaro Alberto, considerado el padre del programa nuclear brasileño, quien desde mediados de los '40 defendía en foros como la Comisión de Energía Atómica de la Organización de Naciones Unidas (previa a la OIEA) su principio de "compensaciones específicas", es decir, transferencia tecnológica nuclear a cambio de exportaciones de recursos naturales.

Como la Ley McMahon⁷ impedía a EEUU la exportación de equipamiento nuclear y la comunicación de informaciones en este ámbito, el CNPq intentó obtener cooperación de Francia y de la RFA. En el caso de la primera nación, se encomendó una usina para el tratamiento de minerales y la producción de compuestos de uranio; en el caso de la RFA, se solicitaron instalaciones piloto para el enriquecimiento de uranio en base a la poco desarrollada técnica de ultracentrifugación. Sin embargo, estos

7. Esta ley de 1946 prohibía la difusión de conocimiento y tecnología atómicos industriales hasta tanto no se adoptaran medidas efectivas a nivel internacional para limitar sus capacidades destructivas (Pinto, 1989).

contratos –por medio de los cuales Brasil pretendía importar de la RFA tres ultracentrífugas- no pudieron ser consumados en virtud de la intervención de EEUU contra la instalación de esa tecnología en Brasil (Leite Lopes, 1979; Patti, 2014).

Desde ese momento hasta la segunda mitad de la década de los '70, la presión del país del norte sobre el proyecto nuclear brasileño se convertiría en una constante. Al interior de Brasil, la alianza con EEUU era impulsada por varios sectores militares y especialmente por el Ministerio de Relaciones Exteriores (Itamaraty) y envolvió los orígenes del programa nuclear brasileño en disputas constantes, obstaculizando la búsqueda de autonomía de los sectores científicos y militares nacionalistas. Para Da Silva Batista Pereira (2010) el principio de las “compensaciones específicas” fue el principal componente de la constante oposición estadounidense al programa nuclear diseñado por Alberto.

En 1955, el Consejo de Seguridad Nacional anuló todos los contratos para la exportación de minerales de torio a los EEUU y creó la Comisión Nacional de Energía Nuclear (Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN), diseñada para proponer las políticas consideradas pertinentes en el sector atómico y subordinada directamente a la presidencia de la Nación. De acuerdo a Ribeiro y Lopes (2005), al organismo se le encomendó proponer las medidas necesarias para diseñar y gestionar la política general de energía nuclear, controlar materiales atómicos, formar recursos humanos, fiscalizar y explorar reservas de materiales fisibles.

Como parte de la cooperación con EEUU en el marco del programa Átomos para la Paz, durante la presidencia de Octacílio Cunha al frente de la CNEN (entre 1956 – 1961), un equipo de ingenieros nucleares fueron enviados al laboratorio estadounidense Argonne para formarse. Más tarde, este intercambio daría origen al rediseño y construcción de un reactor brasileño: el Argonauta (Ribeiro y Lopes, 2005).

Entre 1959 y el corto gobierno de J. Quadros (enero-agosto de 1961), comenzaron a trazarse los planos para la instalación de una central de potencia al Sur de Río de Janeiro, con el objetivo de que gran parte de la tecnología aplicada en ella fuera local “ya proyectando una industria nuclear brasileña” (Kuramoto y Appoloni, 2002, p. 381). En este marco, el país no fue ajeno a la discusión sobre la elección tecnológica concerniente al reactor de potencia: uranio natural moderado por agua pesada o uranio enriquecido con agua liviana. Inclinarsse por la primera opción implicaba reducir la dependencia de importaciones debido a las grandes reservas brasileñas de este mineral y significaba también ahorrar en los costos de envío de uranio para su enriquecimiento en el exterior, proceso que pocos países dominaban; además, daba mayor participación a la comunidad científica nuclear local, y servía para atenuar sospechas internacionales. Tal había sido la recomendación del Grupo de Trabalho de Reator de Potencia o GTRP, conformado en 1962 por la CNEN con el objetivo de desarrollar una usina nuclear en base a uranio natural.

Sin embargo, con el golpe de Estado de 1964, el proyecto nuclear comenzó a tomar otro rumbo. Como señalan varios autores (Hymans, 2001; Sotomayor, 2014), el programa comenzó a estar fuertemente atizado por la rivalidad con Argentina, a quien se percibía como más avanzado

en materia atómica, lo que despertaba la inquietud del gobierno militar de Brasil que consideraba necesario contar con capacidades importantes en ese ámbito como estrategia de modernización e independencia política. En este contexto, se estableció en 1965 el “Grupo de Torio”, conformado por científicos nucleados en torno al Instituto de Pesquisas Radiativas, que defendió la posibilidad de generar reactores alimentados a torio (CNEN, 1967), menos proliferante y abundante en territorio brasileño. Y aunque parecía en una primera instancia que este proyecto contaría con el apoyo del nuevo gobierno, las opciones inclinadas a la utilización de uranio natural (como impulsaba el GTRP) o de torio fueron desechadas frente a la necesidad del gobierno militar de mantener las buenas relaciones con EEUU. Ribeiro y Lopes (2005) sugieren que en el origen de esta decisión se encuentran las presiones estadounidenses a partir de la difusión, en 1964, del informe con recomendaciones orientadas a la tecnología de uranio natural por parte del GTRP.

Hacia 1967, a través del decreto n° 60.890 se dispuso la creación de un Grupo de Trabajo Especial entre el Ministerio de Minas y Energía (MME) y la CNEN para comenzar a planificar la instalación de usinas nucleoelectricas (CNEN, 1967). Se demandaba dar “especial atención [...] a la construcción de la primera central con vistas a la asimilación, por parte de la CNEN, de la mayor porción posible de know how y de la posibilidad de adiestrar su personal” para realizar tareas de manutención y operación (CNEN, 1967, p. 25). De esta forma la CNEN suscribió un acuerdo con Eletrobras que determinó que Furnas (su subsidiaria) estaría a cargo de la construcción de una planta nuclear emplazada en Angra dos Reis. De las seis propuestas que se presentaron –de las cuales tres eran de EEUU-, ninguna contemplaba centrales de uranio natural (CNEN, 1970).

Finalmente, en 1971 se concretó la compra de un Pressurized Water Reactor (PWR, Reactor de Agua Presurizada) a Westinghouse, en un formato llave en mano que no preveía ninguna transferencia tecnológica (Kuramoto y Appoloni, 2002). Esto motivó fuertes críticas desde gran parte de la comunidad científica pero también desde el ala más nacionalista de las Fuerzas Armadas (Moniz Bandeira, 1989), pues se sostuvo que al no haber transferencia de know how, los acuerdos alcanzados con los EEUU impedían avanzar en el desarrollo de la autonomía tecnológica, dependiendo de la importación del combustible. Ribeiro responsabiliza por tal decisión a Hervásio de Carvalho, presidente de la CNEN apostado en la institución en 1969, a quien define como un “fiel aliado de los EEUU” (Ribeiro, 2012, p. 130), por haber pasado por alto el consejo de sus colegas.

Para Moniz Bandeira (1989) este acuerdo se dio, además, en un contexto en el que Brasil buscaba minimizar roces externos que pudieran impedir su proceso de crecimiento (el “milagro económico brasileño”) y su reconocimiento como potencia en ascenso por parte de los países centrales. En este marco, la firma del acuerdo entre Eletrobras y Westinghouse se produjo en un contexto de distensión entre ambos países, luego de una serie de desencuentros entre los cuales se contaron los roces por la negativa de Brasil de adherir al régimen de no proliferación.

Por otra parte, de acuerdo a Senra (2020, entrevista personal), Westinghouse se valió de una estrategia particular para ganar la licita-

ción: ofreció la central nuclear a un precio muy bajo con “el objetivo de [...] ganar la licitación posterior para otras usinas nucleares y tener un retorno de esta reducción del precio de la primera usina”. Esto derivó en el mal funcionamiento de la central ocasionado por la necesidad de bajar la calidad de los materiales para su construcción⁸. Finalmente, la participación de la industria nacional en la fabricación de equipamiento fue mínima puesto que “el Eximbank⁹ exigía la realización de licitaciones internacionales” (Ribeiro, 2012, p. 126) lo que impidió la aplicación de políticas de apertura de paquete tecnológico al estilo de lo puesto en práctica por Argentina. Así, la venta de Westinghouse terminó siendo “una caja negra sellada y con innúmeros problemas técnicos” (Moniz Bandeira, 1989, p. 224), que además obtuvo otras posibilidades de investigación como el del Grupo de Torio, el cual se extinguió luego de esta compra (CNEN, 1970).

En cierta forma, entonces, podría decirse en línea con Leite Lopes (1979) que las industrias extranjeras que buscaban vender sus reactores y dispositivos de investigación llave en mano parecían haber ganado esta primera batalla.

Nuevos rumbos hacia viejas alianzas: la cooperación con la RFA.....

Hacia mediados de la década de 1970 varias cuestiones se hicieron evidentes: i) la crisis del petróleo de 1973 mostró las vulnerabilidades de aquellos países altamente dependientes de este combustible, entre ellos, Brasil; ii) el “milagro brasileño” necesitaba de energía para sostenerse y expandirse; y iii) el refuerzo del régimen de no proliferación no tardaría en hacerse sentir luego de la explosión india de 1974. Ese año se diseñó un plan para instalar ocho nuevos reactores hacia el 2000. En este marco se retomó una serie de recomendaciones que había efectuado la Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN) en 1971 en torno a procurar transferencia tecnológica, participación creciente de la industria nacional en la ingeniería de las centrales, elegir tecnología enmarcada en intereses nacionales en el mediano y largo plazo, establecer paulatinamente una industria de combustible nuclear, negociación conjunta en la importación de los elementos de las usinas y creación de empresas mixtas con los proveedores de tecnología (Ribeiro, 2012). Éstas fueron las bases de los acuerdos que Brasil y la RFA firmaron a mediados de la década.

Lo anterior implicó un giro en la política exterior nuclear que el país había seguido hasta ese momento, buscando a partir de entonces la disminución de la dependencia tecnológica con EEUU. Farias de Souza (2008) describe a esta política exterior (implementada durante la presidencia de E. Geisel, entre 1974 y 1979) como la de Pragmatismo Responsable. En su marco, tendía a verse la influencia estadounidense en el programa atómico como obstaculizadora para las metas autonomistas de Brasil. Esta postura se profundizó a partir de las medidas de no proliferación tomadas por el gobierno de J. Carter, que implicaron la cancelación de la exportación de uranio enriquecido desde EEUU a naciones como Argentina, Brasil o México, y que fueron clave en la diversificación de relaciones. Cabe mencionar que en esta línea, la oposición de EEUU al acuerdo

8. Esto también se encuentra relatado en la entrevista a Evaldo César de Oliveira, ex presidente de la empresa Nuclen en 1989, en Patti (2014).

9. Banco de Importación y Exportación de EEUU

con la RFA se escudó también en política de no proliferación que para Farias de Souza (2008):

“também camuflava interesses comerciais e estratégicos que se centravam na defesa de interesses empresarias de um mercado caracterizado por alto rendimento e vultosos lucros para os fornecedores de suprimento de material nuclear norte-americano, ou seja, o mercado, que conservava quase o monopólio, se viu atingido pela entrada em cena de novos concorrentes na área de energia e tecnologia nuclear, além de possibilitar o fortalecimento da indústria nuclear alemã no mercado internacional de reatores nucleares”. (Farias de Souza, 2008. Pp. 223-224)

Ciertamente la cooperación con la RFA incorporaba vínculos de larga data. Había comenzado en la década de 1950, cuando Álvaro Alberto había intentado adquirir la mencionada tecnología de centrifugado del país europeo y EEUU se lo había impedido (ver más arriba) (Patti, 2014), permitiendo que los artefactos arribaran a Brasil cuatro años después. En 1969 Brasil y la RFA suscribieron el Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica, reforzado en 1974 por las Directrices para la Cooperación Industrial entre ambos. La implementación de estos últimos acuerdos le cupo al Gerente de Nuclebras (Empresa Nuclear Brasileña)¹⁰, el embajador Paulo Nogueira, arquitecto del acuerdo (Spektor y Patti, 2020).

10. Empresa estatal brasileña creada para la implementación del acuerdo con la RFA.

Finalmente, los ministros de Relaciones Exteriores de ambos países firmaron en Bonn el Acuerdo de Cooperación en el Campo de los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear y el protocolo de Bonn, donde se acordaron los procedimientos comerciales y contractuales. Estas negociaciones también previeron la instalación de infraestructura para producir combustibles enriquecidos y el tratamiento de los combustibles irradiados para la separación de plutonio. Leite Lopes (1979) y Ribeiro (2012) señalan que estas negociaciones remarcan el carácter político del interés de Brasil, debido a que fueron secretas y contaron con la participación de autoridades políticas y diplomáticas, antes que técnicas y científicas. De hecho, el acuerdo no solo fue duramente criticado por EEUU debido a las posibles aplicaciones militares del plutonio que se obtuviera, sino que además recibió críticas a nivel doméstico. En julio de 1975, la Sociedad Brasileña de Física publicó un manifiesto cuestionando este accionar sobre la transferencia tecnológica, por no tener beneficios significativos para la tecnología nacional y por no posibilitar la participación de científicos y técnicos brasileños en la elaboración de los proyectos y procesos de creación (Leite Lopes, 1979).

El acuerdo, a través del cual Brasil contrató a la alemana Siemens para la construcción de varios reactores de potencia, también implicaba ventajas para la RFA, en la forma de posibles nuevos mercados para empresas nucleares alemanas, que en aquel país sufrían los embates de los grupos ecologistas; acceso a las reservas de uranio brasileño, y la posibilidad de que la comunidad científica nuclear teutona pudiera entrenarse en el desarrollo de tecnología que en su territorio estaba muy restringida por los controles estadounidenses desde la post-SGM (Kuramoto y Appoloni, 2002).

La implementación de estos acuerdos de cooperación implicó poner en marcha la creación de subsidiarias en la forma de joint ventures entre el proveedor y el receptor. De esta forma nacieron varias empresas mixtas:

“[...] *Nuclebras Auxiliar de Mineração* (Nuclam), con la participación de la *Urangesellschaft* (UG), para actuar en la prospección, investigación, minería y procesamiento de uranio; *Nuclebras Engenharia* (Nuclen), en asociación con la *Kraftwerk Union* (KWU), grupo *Siemens*, para realizar servicios de ingeniería; *Nuclebras Equipamentos Pesados* (Nuclep), en acuerdo con KWU, *Gute Hoffnungs Hütte* (GHH) y la austriaca *Voest*, para la fabricación de reactores, generadores de vapor, componentes pesados [...]; *Nuclebras Enriquecimiento Isotópico* (Nuclei), en asociación con *Steag* y la *Interatom*, para la producción de uranio enriquecido; y *Nuclebras-Steag Companhia de Exploração de Patentes de Enriquecimento por Jato-Centrífugo* (Nustep), la única con sede en Alemania y asociada a la *Trenndüsen Entwicklungs Patentverwertung GmbH & Co. KG*, creada para el desarrollo del Método de enriquecimiento por jet centrífugo. Nuclebras tenía participación mayoritaria en el capital de Nuclam (51%), Nuclen y Nuclei (75%), y Nuclep (98,2%)” (Ribeiro, 2012, p. 129).

Como puede verse, este acuerdo fue mucho más ambicioso que el suscrito entre CNEN, Eletrobras y Westinghouse. A diferencia de aquél, aquí se buscaba la transferencia de tecnología y se diseñó una política que permitiera concretarla en la forma de empresas mixtas. Además, se buscó garantizar el cumplimiento de un largo anhelo de Brasil: el de obtener la tecnología de enriquecimiento de uranio, considerado como clave para alcanzar la autonomía tecnológica en materia nuclear. Por supuesto, hacia finales de la década de 1970 comenzaron a arreciar críticas que señalaban la falta de transferencia tecnológica de parte de la RFA y la dudosa efectividad de la tecnología de enriquecimiento de uranio por jet-nozzle (que se encontraba en fase prototípica). Se decía que el gobierno había sido extremadamente ingenuo al esperar que realmente hubiera una transferencia que permitiera a un país semiperiférico como Brasil independizarse de los proveedores foráneos.

Hacia 1979, sin resultados concretos a la vista, Brasil decidió embarcarse en un programa paralelo: el Programa Autónomo de Tecnología Nuclear, con el propósito de lograr generar tecnología de enriquecimiento de uranio, objetivo que logró en el año 1987 y que mantiene hasta la actualidad. Pero, en definitiva, llegada la década de 1990, el saldo era el de una central nuclear entregada llave en mano -Angra I- que había sido inaugurada en 1985; una segunda central producto de un acuerdo que prometía grandes transferencias tecnológicas que no llegaron a concretarse - Angra II- en construcción y una magra participación de la industria local (a excepción de grandes empresas como la de Odebrecht). Solingen (1993) calcula la participación nacional como porcentaje de costos en Angra I en menos del 2% con respecto a equipamiento electromecánico y a provisiones ingenieriles por parte de las empresas privadas. Estas cifras mejoran considerablemente en la construcción de Angra II y III¹¹ solo en la primera categoría, donde se registra una participación del 13%, pero no así en la segunda donde se mantiene igual. Con respecto a la participación de empresas estatales, la autora registró una participación de un 30% a partir del acuerdo con la RFA.

11. Una de las centrales planificadas en el marco del Acuerdo con la RFA.

ESTRATEGIAS Y ELECCIONES TECNOLÓGICAS EN CONTEXTOS DE CONSTREÑIMIENTOS INTERNACIONALES: BRASIL ANTE EEUU Y LA RFA

Este artículo se propuso recorrer la experiencia de un país semiperiférico latinoamericano, Brasil, en la construcción de dos de sus centrales nucleares durante el siglo XX, poniendo de relevancia los limitantes internacionales a los que se vio expuesto y sus estrategias para superar-

los, distinguiendo dos momentos diferentes: aquél de una cooperación predominante con EEUU, y un segundo momento de diversificación de relaciones e inclinación hacia la cooperación con la RFA, como se resume en la Tabla 1.

Tabla 1. Elecciones tecnológicas de Brasil en la adquisición de centrales nucleares en el siglo XX

		Cooperación con EEUU (1950 - 1974) – Angra I	Cooperación con RFA (1975 - 2000) – Angra II
Status del régimen internacional de no proliferación		OIEA - TNP - TDT Distinción entre Estados Nucleares y No Nucleares. Oferta de cooperación internacional para el desarrollo de proyectos nucleares pacíficos	OIEA - TNP - TDT - GPN Regulación de la exportación de material nuclear por parte de un grupo reducido de países
Política Exterior Brasileña en materia nuclear	Tendencia de la política exterior	Alineada a EEUU y unidireccional	Búsqueda de autonomía y diversificación
	Antecedentes de Cooperación	Proyecto Manhattan - Acuerdos secretos (1951 - 1954) - Intercambio y formación de recursos humanos en Átomos para la Paz	Venta de centrífugas en los 1950s - Acuerdo de 1969 de Cooperación Científica y Tecnológica - Acuerdo de 1974 sobre Directrices de Cooperación Industrial y Acuerdo de Cooperación en el Campo de los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear
Resultados	Empresa contraparte	Westinghouse	Siemens – KWU
	Tecnología elegida	PWR - uranio enriquecido y agua liviana desmineralizada	
	Estrategia tecnológica	Importación llave en mano - sin apertura de paquete tecnológico ni transferencia de tecnología	Creación de empresas mixtas - transferencia de tecnología prototípica

Fuente: elaboración propia

Como comenta Ribeiro (2012, p. 131), en el campo de las relaciones internacionales, pero más específicamente en el de la cooperación en CyT, la colaboración entre países no es simplemente “un intercambio de informaciones, conocimientos y métodos, o venta, préstamos y donación de equipamientos, insumos y otros bienes”. Más bien, suele ser utilizada por algunos estados como instrumento político, a veces de propaganda, con el objetivo de difundir áreas de conocimiento de su interés, para abrir futuros mercados o cimentar alianzas, como ilustra de forma muy aguda la autora citada.

Para ella, ejemplos de acuerdos firmados con las intenciones mencionadas en el párrafo anterior son aquellos analizados previamente en este artículo: los suscritos entre Brasil y EEUU en la década de 1950, en el marco del Programa de Átomos para la Paz, o los que antecedieron y abrieron camino al acuerdo de 1975 con la RFA a cambio de “capacitación de centenares de ingenieros, físicos, químicos para el área nuclear [...]” (Ribeiro, 2012, p. 131). La autora critica el hecho de no haber sido tomados como parte de una estrategia más amplia que tuviera en cuenta la condición de Brasil como país [semi]periférico, como sí pudieron hacer los institutos nucleares en la órbita de la CNEN y anclados a ciertas universidades.

Así, entre los años 1950 y 1974 puede identificarse una tendencia de la política exterior brasileña a alinearse con EEUU, con el objetivo de evitar roces y desencuentros con éste, en el marco de una importante presión por parte de la potencia occidental para bloquear el desarrollo de la tecnología nuclear en Brasil. En este escenario se acordó la compra llave en mano de una central nuclear ofrecida por la americana Westinghouse, que no redundó en transferencia tecnológica, conformación de empresas nacionales o mixtas, participación de la industria nacional u obtención de know how, sino que más bien alentó a generar una dependencia tecnológica.

Posteriormente, a partir de mediados de los '70, en el marco de críticas y constreñimientos provenientes de EEUU, la política exterior nuclear brasileña tomó distancia de la posición previa y se dispuso a ganar mayores grados de autonomía respecto de esta potencia, considerando su influencia como un obstáculo al desarrollo nacional. De esta forma, buscó diversificar sus lazos internacionales en el sector nuclear, recuperando colaboraciones previas con Europa. Aunque con sus debilidades, se profundizaron los vínculos con la RFA para el desarrollo de centrales nucleares donde surgieron resultados positivos como la constitución de empresas mixtas, acercándose muy parcialmente a la generación de autonomía tecnológica.

En relación a esto último, para Barletta (1997) el programa civil brasileño diseñado en base al acuerdo de 1975 fracasó en tanto fue altamente dependiente del paquete tecnológico alemán, que además incluía tecnologías prototípicas. Asimismo, excluyó sectores nacionales claves, como la propia comunidad científica: cabe recordar que fue un acuerdo negociado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil, y que derivó en la designación al frente de Nuclebras de un diplomático de carrera. En otras palabras, el acuerdo fue diseñado por personas que buscaban aumentar el prestigio de Brasil en el sistema internacional. Esto se combinó con “dudosos fundamentos económicos, y el fracaso de ganar acceso a tecnología probada de enriquecimiento de uranio” (Barletta, 1997, p. 5), lo que generó gran oposición tanto de sectores civiles como militares, que resultaron en el programa paralelo.

¿Pero fue realmente un fracaso el programa “civil” brasileño? Si se toman en cuenta las expectativas del acuerdo alemán y los resultados, se podría decir que hubo un fracaso a medias. Angra II fue inaugurada recién en 2001; para el año 1990, de las grandes empresas mixtas creadas, solo quedaban en pie Nuclep, Furnas (subsidiaria de Eletrobras) e Industrias Nucleares de Brasil (IBN, ex Nuclebras), y la construcción de Angra III se había paralizado. Diversos autores marcan el fracaso más en cuestiones burocráticas que en el diseño de la estrategia específica, aunque el acuerdo haya recibido varias críticas debido a la “ingenuidad” de los negociadores al suponer que realmente habría una transferencia tecnológica que permitiera a un país semiperiférico como Brasil independizarse de los proveedores externos. Pareciera ser, también, que la elección de tecnología orientada al uranio enriquecido dificultó la obtención de transferencia tecnológica por las sospechas que sobre esas capacidades recaen. Pero, por otro lado, si el fracaso del programa civil originó el programa autónomo, también podría reconocerse que sus inconducentes resultados

atizaron la alianza científica y militar que en definitiva llevó a que el país pudiera enriquecer uranio en 1987, capacidad sumamente importante en el imaginario científico y militar brasileño de la época y que se mantiene hasta la actualidad.

Para concluir, este artículo buscó poner de relieve la influencia de los vínculos previos de cooperación internacional en materia científica y tecnológica al momento de abordar proyectos de tecnología estratégica en un país semiperiférico como Brasil. A partir de lo analizado en las páginas anteriores, es posible identificar la gran influencia que la incidencia de los intereses estadounidenses tuvo en el país sudamericano, lo que determinó primero un intercambio desigual en el marco de una cooperación asimétrica, que dio origen a la doctrina de “compensaciones específicas” de Álvaro Alberto; luego, la compra llave en mano y sin apertura de paquete tecnológico de la central nuclear de Angra I, algo fuertemente criticado por la comunidad científica y militar nacionalista, y por autores del PLACTED, como Leite Lopes. Aunque tal estrategia respondió a una necesidad de reducir las disputas en materia de política exterior con EEUU para asegurar el avance sin obstáculos del “milagro brasileño”, la coyuntura internacional y local imprimió urgencia a las metas de desarrollo del país sudamericano en las que la tecnología nuclear jugaba un rol preponderante.

La diversificación de relaciones de cooperación y la renovación de vínculos anteriores con la RFA respondieron a la percepción de que la cooperación con EEUU ya se estaba tornando en una limitante. De esta forma, la firma del acuerdo de 1975 significó un intento de ampliar los márgenes de maniobra en materia de tecnología nuclear. Y si bien el acuerdo no dio los frutos esperados en el tiempo estipulado (aún sigue en construcción Angra III), a su impulso se debe la existencia de la central Angra II y del ímpetu impreso en el Programa Autónomo que logró enriquecer uranio, convirtiendo a Brasil en uno de los pocos países del mundo con tal capacidad.

Por todo lo anterior, se torna evidente que es necesario para los países semiperiféricos como los latinoamericanos, analizar detenidamente los vínculos de cooperación, intentando moldearlos de forma tal que respondan a sus necesidades específicas, y que no redunden en la adopción de prácticas difundidas pero originadas en otras realidades. Por su parte, también queda plasmada la importancia de analizar las intersecciones entre ciencia, tecnología y relaciones internacionales, sobre todo en tecnologías estratégicas como la nuclear, con el objetivo de obtener un panorama más completo y multidimensional de las políticas y estrategias desarrolladas en contextos semiperiféricos, sus posibilidades y restricciones.

REFERENCIAS

- BARLETTA, M. *The Military Nuclear Program in Brazil*. Center for International Security and Arms Control, California. 1997.
- BLINDER, D. Ciencia y tecnología en política exterior: notas sobre el realismo periférico en el contexto global argentino de la década de 1990. *ei*, Buenos Aires, v. 3, n. 2, p. 1-28. 2011.

BLINDER, D. Argentina en el espacio: política internacional en relación a la política tecnológica y el desarrollo industrial, **Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad**, Colombia, v. 12, n. 1, p. 159-183. 2016.

BLINDER, D. Orden Mundial y tecnología. Análisis institucional desde la perspectiva geopolítica en la semiperiferia: la tecnología espacial y de misiles en Argentina y Brasil, **Geopolítica(s)**. Revista de estudios sobre espacio y poder, España, v. 8, n. 2, p. 177 - 202. 2017.

CHASE-DUNN, C. Y HALL, T. **Rise and Demise. Comparing World – Systems**. Estados Unidos: Westview Press. 1997

CNEN. **Relatório Anual**, Brasil. 1967.

CNEN. **Relatório Anual**, Brasil. 1970.

COLLIER, D. Understanding Process Tracing, **PS: Political Science and Politics**, Estados Unidos. v. 44, n. 4, p. 823-830. 2011.

DA SILVA BATISTA PEREIRA, L. A Gênese do Programa Nuclear Brasileiro: Nacionalismo e Crítica ao Alinhamento Automático. **XIV Encontro Regional da Associação Nacional de História**, Río de Janeiro, 19 a 23 de julio de 2010.

FARIAS DE SOUZA, F. Acordo nuclear Brasil-Alemanha federal de 1975: o desafio brasileiro na busca de soberania internacional, **AEDOS**, Río de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 215-231. 2008.

HURTADO, D. Cultura tecnológico-política sectorial en contexto semiperiférico: el desarrollo nuclear en la Argentina (1945-1994), **Revista CTS**, Buenos Aires, v. 7, n. 21, p. 163-192. 2012.

HURTADO, D. **El sueño de la Argentina atómica. Política, tecnología nuclear y desarrollo nacional (1945 – 2006)**, Buenos Aires: Editorial Edhasa. 2014.

HYMANS, J. Of gauchos and gringos: Why Argentina never wanted the bomb, and why the United States thought it did, **Security Studies**, Estados Unidos, v. 10, n. 3, p. 153-185. 2001.

KERN, A. La cooperación científica y tecnológica como campo de estudio en las relaciones internacionales, **Jornadas de Relaciones Internacionales**, FLACSO-Argentina, 1 y 2 de octubre de 2009.

KRASNER, S. Structural causes and regime consequences: regimes as intervening variables, **International Organization**, Cambridge, v. 36, n. 2. 1982.

KRIGE, J. y BARTH, K. Introduction: Science, Technology, and International Affairs, **Osiris**, Chicago, v. 21, n. 1, p. 1-21. 2006.

KURAMOTO, R. y APPOLONI, C. Uma breve história da política nuclear brasileira, **Cadernos Brasileiros do Ensino da Física**, Santa Catarina, v. 19, n. 3, p. 379-392. 2002.

LEDESMA, S. 2007. La posición histórica de Argentina frente al Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNP) y su cambio en los '90. Tesis de posgrado. FLACSO / Universidad de San Andrés.

LEITE LOPES, J. **Ciência e libertação**. Río de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

LEITE LOPES, J. Transferência de tecnologia e dependência. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 3-8, 1979.

LEITE LOPES, J. Planejamento e implantação dos programas de pesquisa nuclear. **Scientia**, v. 4, n. 2, p. 7-19. 1993.

LEITE LOPES, J. Ciência e subdesenvolvimento na América Latina. **Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas**, Río de Janeiro, n. 3, p. 1-7. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20050224112345fw_/http://www4.prossiga.br/lopes/ing/prodpol/cs/cs00398-02.html> Acceso en junio de 2021.

LIDSKOG, R. y SUNDQVIST, G. When Does Science Matter? International Relations Meets Science and Technology Studies, **Global Environmental Politics**, Estados Unidos, v. 15, n. 1, p. 1-20. 2015.

LUGONES, M. **Política nuclear y política energética en la Argentina**. El Programa Nucleoeléctrico de la CNEA (1965-1985), Bernal, 2020. Tesis (Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad), Universidad Nacional de Quilmes.

- MALIK, A. **Role of Technology in International Affairs**, Nueva Dehli: Institute for Defence Studies and Analyses. 2016.
- MONIZ BANDEIRA, L. A. **Brasil – Estados Unidos. A rivalidade emergente (1950 – 1988)**, Río de Janeiro: ABDR. 1989.
- PATTI, C. **O programa nuclear brasileiro: uma história oral**, Rio de Janeiro: FGV. 2014.
- PATTI, C. y SPEKTOR, M. 'We Are Not a Nonproliferation Agency'. Henry Kissinger's Failed Attempt to Accommodate Nuclear Brazil, 1974–1977, **Journal of Cold War Studies**, Estados Unidos, v. 22, n. 2, p. 58–93. 2020.
- PINTO, M. 1989. Cooperación Nuclear Civil 1945-1973. Cuadernos de investigaciones N° 9. Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales "Ambrosio L. Gioja. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. UBA, p. 1-23.
- RIBEIRO DE ANDRADE, A. M. y LOPES DOS SANTOS, T. Desafíos do desenvolvimento tecnológico nuclear autónomo. **XXIII Simpósio nacional de História**. ANPUH. Londrina, 2005.
- RIBEIRO, A. M. Átomos na política internacional, *Revista CTS*, Buenos Aires, v. 7, n. 21, p. 113-140. 2012.
- RIPOLL, A. y GHOTME, R. La cooperación internacional: herramienta de desarrollo o de atraso, **Revista Latinoamericana De Bioética**, Colombia, v. 15, n. 28-1, p. 54-63. 2014.
- SABATO, J. y MACKENZIE, M. **La Producción de tecnología Autónoma o Transnacional**, México DF: Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales. 1982.
- SABATO, J. *Ensayos en campera*, Buenos Aires: Juárez Editor. 1979.
- SENRA, A. Ex Gerente de INB, Comunicación personal. 2020.
- SOLINGEN, E. Macropolitical Consensus and Lateral Autonomy in Industrial Policy: The Nuclear Sector in Brazil and Argentina, **International Organization**, Cambridge, v. 47, n. 2, p. 263-298. 1993.
- SOTOMAYOR, A. **U.S.-Latin American Nuclear Relations: From Commitment to Defiance**, Estados Unidos: U.S. Naval Postgraduate School (NPS) y Center on Contemporary Conflict. 2012.
- SOTOMAYOR, A. Brazil and Mexico in the Nonproliferation Regime, common structures and divergent trajectories in Latin America, en Fields, J. R. (ed), **State Behavior and the Nuclear Nonproliferation Regime**, Estados Unidos: University of Georgia Press. 2014.
- TRATADO SOBRE LA NO PROLIFERACIÓN DE ARMAS NUCLEARES, 1970. Organización Internacional de Energía Atómica. Disponible en <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1970/inf-circ140_sp.pdf>. Acceso el 21 de noviembre de 2022.
- WIONCZEK, M. Reflexiones sobre las limitaciones de la política energética de México, **Foro Internacional**, México, v. 23, n. 1, p 82-89. 1982.
- WIONCZEK, M. Industrialización, capital extranjero y transferencia de tecnología: la experiencia mexicana, 1930-1985, **Foro Internacional**, México, v. 4, n. 104, p. 550-566. 1986.

Measuring Brazilian science diplomacy: what do international students think of Brazil?



Avaliando a diplomacia científica brasileira: o que os estudantes internacionais pensam do Brasil?

Evaluando la diplomacia científica brasileña: ¿qué piensan los estudiantes internacionales de Brasil?

Gabriela Gomes Coelho Ferreira¹
Rodrigo Pedrosa Lyra²
Amâncio Jorge Silva de Oliveira³

1. Postdoctoral researcher at the Department of Political Science at the University of São Paulo (DCP-USP). FAPESP Grant n. 2022/00077-2.

2. Postdoctoral researcher at the Center for International Negotiations Studies at the University of São Paulo (Caeni-USP). CNPq Grant n. 151279/2023-3.

3. Full Professor at the Institute of International Relations at the University of São Paulo (IRI-USP).

DOI: 10.5752/P.2317-773X.2022v10n4p41-54.

Recebido em: 30 de julho de 2021
Aprovado em: 14 de julho de 2023

ABSTRACT

Most of the scholarship programs came from developed countries. However, more recently, the literature has analyzed international scholarship programs in developing countries, such as the case of Brazil's PEC-PG and PEC-G. The literature argues that international scholarship programs are science diplomacy's tools, such as ways of exercising power through the influence of perception. In this paper, we aim to examine PEC-PG and PEC-G students' perceptions of Brazil. We conducted a survey in 2019 based on a 2017 database (Lattes Platform). Considering that PECs are a consistent Brazilian program dating back to the 1960s, a positive perception would be the expected result of a successful science diplomacy policy. Descriptive statistics, however, show that most respondents have a negative image of Brazil.

Keywords: science diplomacy; PEC-PG; PEC-G; Brazil; scholarships

RESUMO

A maioria dos programas de bolsas são de países desenvolvidos. No entanto, mais recentemente, autores têm analisado programas de bolsas internacionais em países em desenvolvimento, como é o caso do PEC-PG e do PEC-G do Brasil. A literatura argumenta que os programas de bolsas internacionais são ferramentas da diplomacia científica, ou seja, formas de exercício do poder pela influência da percepção. Neste artigo, buscamos examinar a percepção que alunos do PEC-PG e do PEC-G tiveram do Brasil. Realizamos uma pesquisa, em 2019, com base em informações retiradas da Plataforma Lattes em 2017. Considerando que os PECs são um programa brasileiro consistente, que remonta à década de 1960, uma percepção positiva seria o resultado esperado de uma

política de diplomacia científica bem-sucedida. Nossos resultados, baseados em estatística descritiva, no entanto, mostram que a maioria dos entrevistados têm uma imagem negativa do Brasil.

Palavras-chaves: diplomacia científica; PEC-PG; PEC-G; Brasil; bolsas

RESUMEN

La mayoría de los programas de becas son de países desarrollados. Sin embargo, más recientemente, autores han analizado programas de becas internacionales en países en desarrollo, como es el caso de PEC-PG y PEC-G en Brasil. La literatura sostiene que los programas de becas internacionales son herramientas de la diplomacia científica, es decir, formas de ejercer el poder a través de la influencia de la percepción. En este artículo, buscamos examinar la percepción que los estudiantes de PEC-PG y PEC-G tenían de Brasil. Realizamos una encuesta, en 2019, basada en información tomada de la Plataforma Lattes en 2017. Considerando que los PEC son un programa brasileño consistente, que data de la década de 1960, una percepción positiva sería el resultado esperado de una ciencia bien establecida. política diplomática. Sin embargo, nuestros resultados, basados en estadísticas descriptivas, muestran que la mayoría de los encuestados tienen una imagen negativa de Brasil.

Palabras claves: diplomacia científica; PEC-PG; PEC-G; Brasil; becas

Introduction

International scholarship programs for higher education allow thousands of people worldwide to study outside their country of origin every year. These initiatives are supported by governments, supranational organizations, and charities as part of both public diplomacy (Mawer, 2014) and soft power strategy (Ferreira; Oliveira, 2020). Scholarship providers increasingly invest in evaluating the results of these systems by analyzing the trajectories of students and alumni during and after the scholarship to assess their progress toward the objectives of the scholarship program policy. However, in Brazil there is no systematic evaluating system regarding studentships. In this article, we aim to contribute to the literature by offering descriptive statistics about two important Brazilian scholarships: The Program for Partner Undergraduate Students (PEC-G) and the Program for Partner Postgraduate Students (PEC-PG).

Policies linked to education, science, and technology activities have historically stimulated integration among nations and reinforced long-lasting partnership ties (Domingues, 2019). On this note, science diplomacy can be described as engaging with foreign governments and international students to achieve a positive relationship or a positive image abroad (Turekian, 2018). For the same reasons, exchange programs and scholarships are standard tools for bringing countries together. In this regard, scholarship programs that enable the exchange of students are among the leading contemporary instruments of science diplomacy.

Recently, the literature has analyzed international scholarship programs in developing countries (Bonilla; Serafim; Bámaca-López, 2021; Echeverría-King et al., 2022; Quiroga, 2021). Some authors have studied the development of the Brazilian strategy of using the educational agen-

da as a foreign policy tool, with particular attention to PEC-PG (Candeas, 2005; Cortés Diaz, 2013, 2013; Ferreira; Oliveira, 2020; Iglecias, 2013)⁴. In this paper, we aim to answer the following research question: what is the perception of Brazil among PEC-PG and PEC-G students?

We consider that international scholarship programs are science diplomacy's tools, in other words, ways of exercising power through the influence of perception (Ferreira, 2019). We aim to contribute to the literature by measuring how effectively PEC-G and PEC-PG have boosted Brazil's image abroad. Considering that PECs are consistent Brazilian programs dating back to 1960's, students' positive views would be the expected result of a successful science diplomacy policy. However, after a survey sent to 65,493 international students and researchers, the result was quite different from what we expected. Even though we found no evidence that the negative perception directly results from being part of the PECs, most respondents hold a negative perception of Brazil, as we will explain in the following sections.

This paper is organized as follows: following the introduction, there is a literature review on science diplomacy and international scholarships. Next, we explain the history behind both PEC-G and PEC-PG and how they align with the Brazilian foreign policy strategy. In the third section, we present the research design of this paper and the survey we applied. Fourth, we discuss the main results and some of the literature's possible explanations for them. Finally, we make final remarks.

1. Literature review

It is possible to analyze the concept of science diplomacy in two primary approaches. "The first one is related to the French diplomatic tradition, which mixes university policy, science policy, and language diffusion by considering science as one of several vectors of a country's cultural policy and of its influence on the global scene (...) justified by the ultimate purpose of influence. Science diplomacy is part of soft power, and so are the international promotion of national language or cinema, etc." (Ruffini, 2017, p. 15). The second conceptual approach, which is linked to the Anglo-Saxon definition of science diplomacy, distinguishes science diplomacy from cultural diplomacy by arguing that they are independent policies. However, based on recent empirical evidence (Ferreira; Oliveira, 2020), we argue that the Brazilian government has not treated science, cultural, and educational diplomacy as different dimensions. In this article, we use the broad concept of SD rather than educational diplomacy or cultural diplomacy.

By analyzing both diplomatic and government documents, Ferreira and Oliveira (2020) argue that the French definition of SD is more aligned with the Brazilian policies led by the government since the 1960s. According to the authors, the Brazilian government has used culture, science, and education as foreign policy tools to build a positive image abroad. The Brazilian Cultural Agreements is a telling example of how the Brazilian government employs science, education, and diplomacy in a complementary fashion. Furthermore, between the 1920s and 1940s, France played a vital role in Brazil by increasing its political influence

4. However, no empirical studies focusing on the opinion of foreign students, whose objective was to measure the success of these strategies, or even their determinants, were found.

through its cultural diplomacy (Suppo, 2000, p. 309). As a result, Brazilian science diplomacy considers science “essential to the society’s development” (Ferreira; Oliveira, 2020). Finally, between 2011 and 2020, the Brazilian National Postgraduate Plan (PNPG), which is part of the Brazilian National Education Plan (PNE), stated that the internationalization of higher education was expected to “increase Brazil’s role in the international arena” (Capes, 2010, p. 303). This government goal is related to the third dimension of SD.

Literature divides science diplomacy into three dimensions: science in diplomacy, diplomacy for science, and science for diplomacy. The first one is related to the role of science in curbing environmental threats. The second one seeks to increase collaboration between scientists and researchers. Finally, “science for diplomacy” regards the use of scientific cooperation to improve bilateral and multilateral relations among countries (The royal society, 2010), which aligns with the Brazilian government goals mentioned previously.

The literature defines SD in different yet similar ways, such as the “practices in which actions of researchers and of diplomats interact” (Ruffini, 2017, p. 16) and “scientific cooperation and engagement with the explicit intent of building positive relationships with foreign governments and societies” (Turekian; Lord, 2009). In this vein, science diplomacy is a vehicle to foreign policy goals (Epping, 2020). Most of the literature are concerned with the networks and connections between recipients of scholarships and the host country (Mawer, 2014). Some authors analyze the impact of SD in emerging economies by alleviating asymmetries between the North and the Global South (Bonilla; Serafim; Bámaca-López, 2021; Hornsby; Parshotam, 2018). Some works have been concerned with the effect of co-authorship on doctoral publications thanks to the collaboration between different knowledge areas and between different countries (Böhmer; Von Ins, 2009; Jacob; Lefgren, 2011).

We argue that science and educational diplomacy are complementary concepts in Brazil, as the Brazilian government uses them all together to increase international leverage (Ferreira; Oliveira, 2020). Furthermore, by analyzing science and educational diplomacy as SD, we agree to some authors who believe that the focus of analysis should be “the place of knowledge and expertise in state interactions” (Hornsby; Parshotam, 2018, p. 30). Therefore, we use the idea of SD as our primary conceptual approach to analyze the perception of international students.

When we think of diplomacy and public perception, we usually think of soft power. Some authors argue that science diplomacy is a political resource related to both hard and soft power (Ruffini, 2017). While science is hard power concerning defense policies, there is also a broader scope of scientific initiatives related to the use of persuasion (Ruffini, 2017). For instance, a given country seeks to increase its influence abroad by creating a positive image among international students. The argument goes that some international students might become the future elites and decision-makers of their respective countries, which is a reason to forge closer ties with them. In this paper, we advocate the idea that science diplomacy means precisely the use of science to boost diplomatic influence abroad.

2. PEC-G and PEC-PG: an overview

Brazil's PEC-G and PEC-PG were both created during the dictatorship rule (1964–1985). The Program for Partner Undergraduate Students (PEC-G) was officially established by Decree No. 55613 (1965)⁵ by the first military president, President Castelo Branco. Later, PEC-PG was created during President Figueiredo's administration in 1981. PEC-G and PEC-PG's official objective is to improve the qualification of university professors, researchers, professionals, and graduates of higher education, aiming to contribute to the development of their countries. These programs seem to emulate other international scholarship programs, such as Fulbright in the United States, Chevening in the United Kingdom, and Erasmus Mundus in the European Union. The donor countries of these programs, according to some authors, seek to culturally influence other countries as a power strategy (Ferreira; Oliveira, 2020; Trilokekar, 2010).

Under PEC-G, students can undertake their undergraduate studies in Brazil for free. And, in cases related to merit or economic needs, Brazil may provide funds for these students after the first year of study. In some instances, the Brazilian government provides these students with return tickets to their country of origin. PEC-G has been running by Itamaraty, through the Division of Educational Themes, and by the Ministry of Education (MEC), in partnership with higher education institutions throughout the country. According to official web pages, the idea of creating a government program to support students from other countries followed the increasing number of foreigners in Brazil in the 1960s. The objective was to regulate the status of these students in Brazil by unifying the conditions of student exchange and ensuring that universities would give similar treatment to students (Ferreira; Oliveira, 2020, p. 100).

The PEC-PG program is slightly different: since it is focused on graduate students—and, therefore, on research and knowledge production, not only does it offer the course for free, but it also comprehends a grant of the same value received by Brazilian students, as well as the return tickets. The PEC-PG was officially established in 1981, with its first protocol and updated in 2006. The program is administered by three agencies: Ministry of Foreign Affairs (*Ministério das Relações Exteriores—MRE*), through the Division of Educational Themes (*Divisão de Temas Educacionais—DCE*); Ministry of Education (*Ministério da Educação e Cultura—MEC*), through the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (*Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior—CAPES*); and the Ministry of Science, Technology and Innovation (*Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações—MCTIC*), through the National Council for Scientific and Technological Development (*Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico—CNPq*) (Ferreira; Oliveira, 2020)

The goals of PEC-G and PEC-PG go beyond development and assistance objectives. Instead, they present political purposes, as they intend to build long-term bilateral relations and positive perceptions regarding Brazil. As some of these students might become the future leaders or decision-makers of their countries, a positive image of Brazil is the main objective, as it is the country's soft power asset. Therefore, it is a condition of PEC-G and PEC-PG programs⁶

5. PEC-G is currently governed by Decree No. 7948 (2013), which was designed to provide further legal force to PEC-G's regulation.

6. Currently, both programs are part of the Brazilian Cooperation for International Development (COBRADI). According to the last report released in 2013 by the Brazilian Agency for Cooperation (ABC) and the Institute for Applied Economic Research (IPEA) on COBRADI, this policy is classified as educational cooperation.

for students to return to their countries of origin, and, as an incentive for such, the return ticket is included in the grant (Ferreira, 2019). In this paper, we analyze the students' perception of Brazil as we believe this is the most crucial measure of soft power regarding the role of this studentship program.

3. Research design

In this paper, we aim to answer the following research question: what is the perception of Brazil among PEC-PG and PEC-G students? Through descriptive statistics, the main objective of this research is to verify the impact of PEC-PG and PEC-G (independent variable) on the perception of international students (dependent variable). We conducted a survey in 2019 based on a 2017 database (Lattes), as we explain below.

Most of the literature on international scholarships based their analysis on interviews (Jacob; Lefgren, 2011; Mawer, 2014; Quiroga, 2021; Turekian, 2018). Therefore, creating surveys is the primary tool for data collection in these cases. Following the examples of these works, in this paper, we conducted a survey by sending an invitation to the e-mail to 65,493 students and professors through *SurveyMonkey*⁷. We created the database through the Lattes Platform⁸. This website makes it possible to search specifically for foreign researchers and international students working in Brazil. We downloaded all the students' curricula and their e-mails, which would be pivotal in sending them our survey. Following the literature (Amos et al., 2009; Day; Geddes, 2008), we based our questions on variables such as socio-demographics of candidates, scholarship process and satisfaction, return to home country, and so on, as we will show in the next section of this article. Our quantitative analysis of this self-report survey is descriptive as we intended to get an overview of the students' perceptions of Brazil.

In June 2019, we sent 65,493 invitations in seven days, respecting the daily limit of *SurveyMonkey*: 6 days sending 10,000 invitations per day and one day to send the last 5,493. Until June 24, the survey had been opened by 4,984 people or 7.6% of the total—which was above expected. Nevertheless, out of these 4,984 students, only 65% completed the survey. Since we had a heterogeneous dataset containing all international students and researchers with a curriculum at Lattes Platform, we divided the survey into three main groups. The first primary division was between those who had never studied in Brazil (G1) and those who did or were presently having an educational experience in Brazil (G2). This second group (G2), the group of students, was subdivided between those who are still students (G2.1) and those who had this experience in the past (G2.2): the division makes sense since the questions should be different for them.

All three groups answered the page concerning the perception of Brazil and provided socioeconomic details. But only those who were students in Brazil answered the extended version regarding this experience—and the factors that could have shaped their perception. Accordingly, the survey was designed to measure each concept and variable through the indicators presented. As described in Table 1, we organized the survey where the dependent variables are highlighted in bold, and the leading independent variables are highlighted in italic. In this paper, we focus on the image of Brazil.

7. SurveyMonkey is platform that allows the creation and administration of online surveys.

8. The Lattes Platform is an integrated database led by the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) to manage information on individual researchers and institutions working in Brazil. Lattes is also a good source of data on science, technology, and innovation, as all researchers and institutions are required to keep their records updated.

Table 1 – Survey Structure

Question	Group 1- Did not study in Brazil	Group 2 – Current Students	Group 3 - Former Students
		Question Number	Question Number
Gender	1	1	1
Citizenship	2	2	2
Place of residence	3	3	3
Education	4	4	4
Father's profession	5	5	5
Mother's profession	6	6	6
Father's education	7	7	7
Mother's education	8	8	8
Current Image of Brazil	9	9	9
Is Brazil a leader?	10	10	10
Brazilian cooperation with your country	11	11	11
Soft to Hard Experiment: OECD; NATO; UN	12	12	12
Division between non-students and students	13	13	13
Division between PECs and non-PECs	End	14	14
Division between current and former students		15	15
Date of arrival in Brazil		16	36
Which program is an active student of?		17	
Departure from Brazil		18	37
IES		19	39
Area of knowledge		20	38
Why Brazil?		21	40
The importance of your experience in Brazil		22	41
Have you lived in Brazil before? Control		23	42
Did you live in another country? Control		24	43
Which country is the former Control		25	44
What was the image of Brazil before the experience in the country?		26	45
Degree of satisfaction with Brazilian institutions (embassies, MRE, IES, MEC)		27	46
Reviews 27		28	47
What are your difficulties in Brazil?		29	48
Name / E-mail		30	56
Date of birth		31	57
Want to be part of an alumni network?		32	58
Contact		33	59
Division (alumni/students): Did you finish your studies in Brazil?			34
Why did you not finish your studies in Brazil? Complements question 34			35
What did you do after being a Brazilian student?			49
Did you work after?			50
Where did you work?			51

Question	Group 1- Did not study in Brazil	Group 2 – Current Students	Group 3 - Former Students
		Question Number	Question Number
What is your professional area?			52
Do you have activities in partnership with Brazilians?			53
Do you consider yourself a leader?			54
Has your experience in Brazil contributed to your professional position?			55

Source: Elaborated by the authors

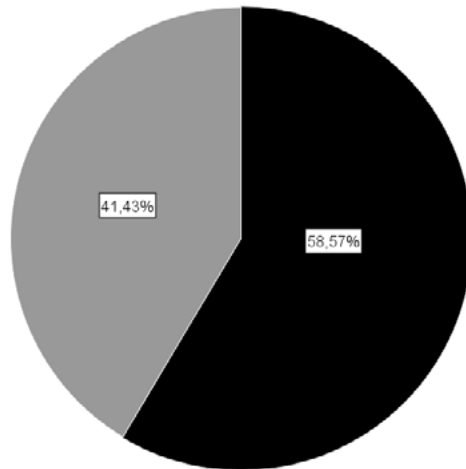
4. Discussion and results

The use of education as a foreign policy tool is usually associated with developed countries. However, major developing countries have started to adopt strategies for the new international arena, which is constantly affected by technological transformations (Cortés Diaz, 2013; Quiroga, 2021). Those strategies include scientific and educational agreements that aim to exchange knowledge and shape public opinion. In this regard, Brazil has a mixed foreign policy that aims to foster development but, at the same time, benefits from it by having developing countries’ elites connected with the country. It comes as no surprise that Brazil’s Ministry of Foreign Affairs has an essential role in the administration of both PEC-G and PEC-PG programs (Ferreira; Oliveira, 2020, p. 100)

Brazilian official discourse stresses three main lines through which education is used as a foreign policy tool. In cooperation, it intends to help other Global South countries’ development by qualifying their human capital, which would attract foreign investment and technology. Culturally, it fosters the coexistence of people from different backgrounds, enhancing mutual understanding and tolerance. And politically, it tries to *construct* Brazil’s image as a vital actor to these foreign citizens, projecting the country in the transnational arena, along with its ideas, values, and discourse (Ferreira; Oliveira, 2020) Therefore, we argue in this paper that the granting of international scholarships is a governmental strategy of power that seeks to increase the influence of one country over another through critical individuals who are or will become elites, opinion-makers, and decision-makers.

Considering the importance of the perception of key individuals in political decision-making, it is crucial to analyze these international students’ perceptions of Brazil’s position in the transnational arena. However, despite Brazil’s efforts, we find that international students and researchers did not have a good image of Brazil (Graph 1). Their perception was worse after living and studying in the country (Table 2). The results are displayed in Graph 1.

Graph 1 - In general, how do you currently evaluate Brazil's image?



Source: Elaborated by the authors

In Graph 1, the black area shows the percentage of respondents with a negative perception of Brazil, and the gray area represents those with a positive image of the country. According to the survey, 58.57% out of the 3,333 respondents have a negative perception of Brazil. This result is entirely unexpected, given that some authors point out that those who choose to answer surveys tend to be more positive regarding their evaluation (Mawer, 2014). In this regard, Mawer (2014) argues that this is indeed a problem concerning surveys in general, as their result might be lopsided. However, in this survey, we found more negative than positive answers about students' perceptions of Brazil (Graph 1). Interestingly, 90,74% of the 2,339 respondents have had a good image before their experience in Brazil, as shown in Table 2. The results indicate that studying in Brazil harms the perception of the respondents.

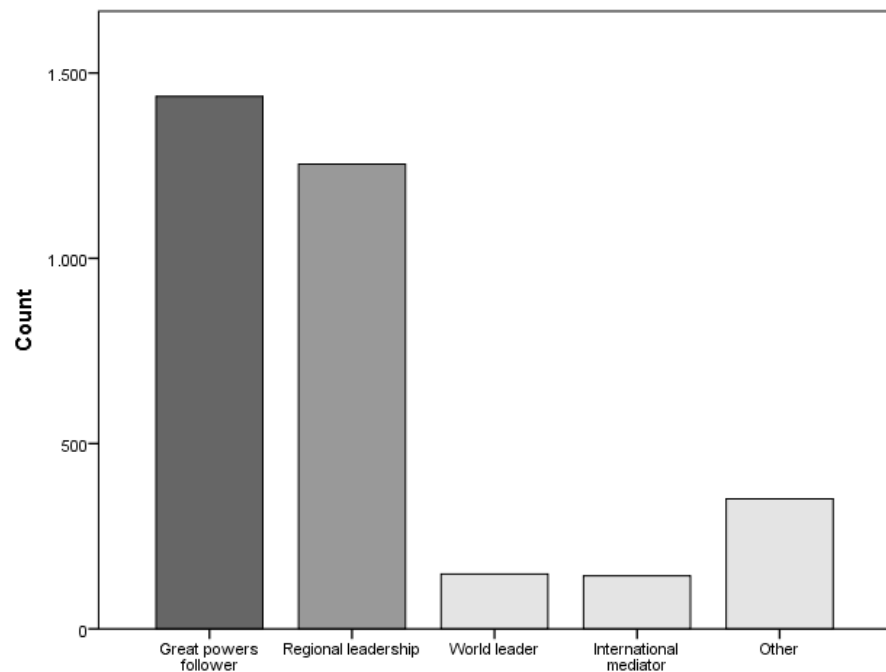
Table 2 – Comparison between previous and current perceptions of Brazil's image

Students of Brazilian educational institutions		In general, how do you currently evaluate Brazil's image?		
		Positive	Total	
		Count	Count	
How did you evaluate the image of Brazil before living in the country as a student of a Brazilian institution of higher education?	Negative	150 (70%)	65 (30%)	215
	Positive	1277 (60%)	847 (40%)	2124

Source: Elaborated by the authors

Evaluations of scholarships should consider the scholarship recipient's perception of the host country's international reputation (Ferreira; Oliveira, 2020). Therefore, the second question about the Brazilian image required respondents to classify Brazil, choosing from four categories: regional leader, world leader, mediator, and follower of the great powers. Most answers reflected a division between perceiving Brazil as a follower of great powers or a regional leader (Graph 2). Either way, respondents see Brazil as a relevant player in international politics.

Graph 2 - Among the following alternatives, which is the most appropriate to describe Brazil and its insertion in the world scenario?



Source: Elaborated by the authors

In the 1990s, Brazilian foreign policy was marked by its willingness to accept the international agenda, integrate with the mainstream dynamics, and adhere to the multilateral regimes of the new global order. Since 2000, however, Brazil has been oriented towards constructing a legitimate identity based on values created by developed countries: solidarity and struggle for domestic and international equality. Brazil's desire to influence the international order and regimes must be understood mainly in soft forms of power, based on attraction strategies, especially avoiding military force in its demands (Lessa; Altemani, 2012). Thus, it is possible to affirm that Brazilian foreign policy favors processes of persuasion and attraction (Ferreira, 2019). Graph 2 shows that many respondents believe Brazil is a regional leader, which might be a consequence of the foreign policy guidelines of the 2000s.

Since 2002, after the rise of the Workers' Party to the Brazilian government with the victory of President Lula, a change in political alignment—from North-South to South-South—was the main characteristic of Brazilian foreign policy (Ferreira; Oliveira, 2020; Lessa; Altemani, 2012). The Brazilian government prioritizes the Global South by developing coordinating partnerships, the so-called South-South Cooperation (Iglesias Puente, 2010). According to the official discourse, unlike the North-South relationship, South-South cooperation intends to treat political, economic, and technical interests among developing countries with a more horizontal approach. An example of such cooperation was the growing importance of the Program for Partner Graduate Students—PEC- PG (Ferreira, 2019).

Graph 2 shows that both students' and researchers' perception of Brazil's geopolitical position in the international arena aligns with the Brazilian diplomatic goal of being a leader in the region and a vital representative of the Global South. Even though it is not possible to state that this perception comes from these students' experience in PEC-G and PEC-PG, they could have had a negative perception of Brazil's power in international politics after living and studying in the country. It is interesting to notice that despite the overall negative perception of Brazil (Graph 1), both students and researchers think Brazil plays a significant role in regional politics, which raises the question: is their negative image of Brazil (Graph 1) related to the country itself or the academic life in Brazil?

Table 3 evaluates the main difficulties students and researchers faced during their experience at a Brazilian educational institution. Issues related to establishing academic contacts after finishing the studies and the lack of information when choosing the course and the city appear as common problems in other international studentships. Therefore, they are probably more related to challenges and difficulties in academic life rather than specific problems of Brazil's PEC-G and PEC-PG. In this article, we did not evaluate political variables that could have constrained students' experience in Brazil. However, considering that almost half of the respondents (47.55%) reported they did not have any difficulties, it is not unreasonable to argue that institutional arrangements were not precisely the reason for their negative perception of Brazil.

Table 3 – Difficulties related to the Brazilian experience

Please indicate the main difficulties you faced during your experience as a student at a Brazilian educational institution (before, during, and/or after the experience in Brazil)		
Answer Choices	Responses	
I had no difficulties	47,55%	796
I could not establish professional partnerships after finishing my studies	20,73%	347
Other	16,97%	284
I did not have enough accompaniment and information when I was choosing the course/city	15,17%	254
I could not establish academic contacts after finishing my studies	11,95%	200
I did not have support from the Brazilian government during my stay in Brazil	10,33%	173
I had difficulty proving Portuguese proficiency before arriving in Brazil	7,35%	123
I did not have support from the Institution of Higher Education during my stay in Brazil	5,38%	90
I could not establish academic contacts during my stay in Brazil	4,78%	80
I could not establish friendly relations during my stay in Brazil	4,54%	76
Total Answered		1674

Source: Elaborated by the authors

Conclusion

The existing literature increasingly pays attention to education, science, and technology as foreign policy tools. Most developed countries have been using cooperation programs as soft power assets to forge clos-

er ties with foreign elites and decision-makers. As a developing country, Brazil plays an interesting position in international politics by being a developing country while at the same time seeking leadership and power in the global arena. This is why Brazil created the PEC-G and PEC-PG programs under dictatorship rule in the 1960s. This paper aimed to analyze both programs through descriptive statistics based on a survey.

Evaluating the PECs is essential to measure the impact of government investments and inform the program reformulation and improvement based on the information obtained. However, an essential feature of this policy is the lack of institutional evaluation by Brazil's Ministry of Foreign Affairs. Although some academic work has been done on the subject, mainly because of the focus on South-South cooperation adopted by the last governments, there is no consistent evaluation being carried out by the government. A longitudinal study would be important to evaluate the program's outcomes and to assess the factors that contribute to either the success or failure of this educational policy.

Considering that Brazil's PEC-G and PEC-PG were created to increase the country's soft power, the results in this paper are not only essential to evaluate Brazil's studentship programs. Instead, we argue that the perception of international students is an indispensable component of evaluating Brazil's soft power policy. In this article, we found that most respondents hold a negative perception of Brazil. This perception is worse after their experience of living and studying in the country. We find no evidence that the negative perception directly results from being part of the PECs, though. Almost half of the respondents reported no difficulties regarding educational constraints. On this note, political variables might explain the negative perception of the country. However, this and other potential factors require further research.

In this paper, we did not have the purpose of conducting quantitative research by isolating and measuring correlation between variables⁹. Therefore, we cannot make overall assumptions on the causes of the negative perception of Brazil. However, descriptive statistics are essential tools to analyze and understand public policies. This paper shows that the current perception of Brazil among international students is negative, which should bring attention to potential setbacks.

We believe further research on Brazil's PECs would benefit from longitudinal analysis over time. A structured evaluation of the selection processes, for instance, could provide important information according to up-to-date methodological designs. Furthermore, the Brazilian government could greatly benefit from a consistent monitoring system on the PEC-G and PEC-PG programs. Future investigations could examine what types of factors, besides the participation in PEC-PG/G, might have shaped students' negative perception of Brazil. Such data would allow the development of accountability tools, for instance. Implementing a systematic evaluation process for both programs should be the next step for Brazilian policymakers. In this regard, partnerships between the government and research institutions would allow further developments and a more effective science diplomacy.

9. See Ferreira, G. G. C., Pereira, L. D., Onuki, J., & Oliveira, A. J. S. N. de. (2022). The effects of the higher education exchange programs on the elites' image of Brazil. *Revista Tempo do Mundo*, (28). doi:10.38116/rtm28art9.

References

- AMOS, L. B. et al. **Delivering on the Promise: An impact evaluation of the Gates Millennium Scholars Program, Final report**. Washington, DC: American Institutes For Research, 2009.
- BÖHMER, S.; VON INS, M. Different—not just by label: research-oriented academic careers in Germany. **Research Evaluation**, v. 18, n. 3, p. 177–184, 2009.
- BONILLA, K.; SERAFIM, M.; BÁMACA-LÓPEZ, E. Science Diplomacy in Ecuador: Political Discourse and Practices Between 2007 and 2017. **Frontiers in Research Metrics and Analytics**, v. 6, p. 656969, 11 maio 2021.
- CANDEAS, A. W. Relações Brasil-Argentina: uma análise dos avanços e recuos. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 48, n. 1, p. 178–213, jun. 2005.
- CAPES, C. D. A. D. P. D. N. S. **Plano Nacional de Pós-Graduação -PNPG 2011-2020**. Brasília: CAPES, 2010.
- CORTÉS DIAZ, P. **Análisis de la cooperación sur sur en materia educativa durante el gobierno de Luiz Ignacio Lula Dasilva como estrategia de poder blando de la política exterior brasileña en la región sudamericana. Estudio de caso: Programa PEC PG 2006-2011**. Bachelor Thesis—[s.l.] Universidad del Rosario, 10 set. 2013.
- DAY, R.; GEDDES, N. **Evaluating Commonwealth Scholarships in the United Kingdom: Assessing impact in the health sector**. London: Commonwealth Scholarship Commission in the UK, 2008. Disponível em: <https://www.heart-resources.org/doc_lib/evaluating-commonwealth-scholarships-in-the-united-kingdom-assessing-impact-in-the-health-sector/>. Acesso em: 19 maio. 2022.
- DOMINGUES, A. A. **Breves respostas às grandes perguntas: ciência, tecnologia e relações internacionais**. Doutorado em Ciência Política—São Paulo: Universidade de São Paulo, 4 dez. 2019.
- ECHEVERRÍA-KING, L. et al. Organized Scientific Diaspora and Its Contributions to Science Diplomacy in Emerging Economies: The Case of Latin America and the Caribbean. **Frontiers in Research Metrics and Analytics**, v. 7, p. 893593, 1 maio 2022.
- EPPING, E. Lifting the smokescreen of science diplomacy: comparing the political instrumentation of science and innovation centres. **Humanities and Social Sciences Communications**, v. 7, n. 1, p. 1–13, 30 set. 2020.
- Ferreira, G. G. C., Pereira, L. D., Onuki, J., & Oliveira, A. J. S. N. de. (2022). The effects of the higher education exchange programs on the elites' image of Brazil. **Revista Tempo do Mundo**, (28). doi:10.38116/rtm28art9.
- FERREIRA, G. G. C.; OLIVEIRA, A. J. N. S. DE. From Science Diplomacy to Education Diplomacy: the brazilian case. **Conjuntura Austral**, v. 11, n. 54, p. 90–104, 24 jun. 2020.
- HORNSBY, D. J.; PARSHOTAM, A. Science Diplomacy, Epistemic Communities, and Practice in Sub-Saharan Africa. **Global Policy**, v. 9, n. S3, p. 29–34, 2018.
- IGLECIAS, W. As relações Brasil-Venezuela e o empresariado nacional (2002-2012). **Carta Internacional**, v. 8, n. 1, p. 151–164, 5 jun. 2013.
- IGLESIAS PUENTE, C. A. **A cooperação técnica horizontal brasileira como instrumento da política externa: a evolução da cooperação técnica com países em desenvolvimento, CTPD, no período 1995-2005**. Brasília: FUNAG, 2010.
- JACOB, B. A.; LEFGREN, L. The Impact of NIH Postdoctoral Training Grants on Scientific Productivity. **Research policy**, v. 40, n. 6, p. 864–874, jul. 2011.
- LESSA, A. C.; ALTEMANI, H. DE O. **Relações Internacionais do Brasil: Temas e agendas**. Brasília: Editora Saraiva, 2012. v. 1
- MAWER, M. **A study of research methodology used in evaluations of international scholarship schemes for higher education**: Association of Commonwealth Universities. London: [s.n.]. Disponível em: <[cscuk.dfid.gov.uk/wp-content/uploads/2014/06/evaluation-research-methodology-study.pdf](https://www.cscuk.dfid.gov.uk/wp-content/uploads/2014/06/evaluation-research-methodology-study.pdf)>. Acesso em: 18 maio. 2016.
- QUIROGA, R. S. Planeación, Internacionalización y Diplomacia en Educación Superior. **RevID**, v. 4, n. Especial, p. 132–149, 2021.
- RUFFINI, P.-B. **Science and Diplomacy**. 1. ed. [s.l.] Springer Cham, 2017.
- SUPPO, H. A política cultural da França no Brasil entre 1920 e 1940: o direito e o avesso das missões universitárias. **Revista de História**, n. 142–143, p. 309–345, 30 dez. 2000.

THE ROYAL SOCIETY. **New frontiers in science diplomacy**. London: [s.n.].

TRILOKEKAR, R. D. International Education as Soft Power? The Contributions and Challenges of Canadian Foreign Policy to the Internationalization of Higher Education. **Higher Education: The International Journal of Higher Education and Educational Planning**, v. 59, n. 2, p. 131–147, fev. 2010.

TUREKIAN, V. The Evolution of Science Diplomacy. **Global Policy**, v. 9, n. S3, p. 5–7, 2018.

TUREKIAN, V.; LORD, K. The Science of Diplomacy. **Foreign Policy**, v. 5, 2009.

The Interplay Between International Relations and Science, Technology and Innovation: An Analysis of Embraer's International Partnerships



A Interface entre Relações Internacionais, Ciência, Tecnologia e Inovação: Uma Análise das Parcerias Internacionais da Embraer

La interacción entre las relaciones internacionales Capes la ciencia, la tecnología Capes la innovación: Un análisis de las asociaciones internacionales de Embraer

Maurílio Daros²
Iara Costa Leite³
Vitelio Marcos Brustolin⁴

DOI: 10.5752/P.2317-773X.2022v10n4p55-71.

Recebido em: 09/02/2022
Aprovado em: 17/10/2023

ABSTRACT

International partnerships have been fundamental to Embraer's technological advancement. The very creation of the company was only possible due to prior support received from specialized institutions in countries such as the United States, with governmental support. Even so, academic works on Embraer focus very little on its international agreements. This article maps and systematizes literature on international partnerships involving Embraer retrieved by Scopus, Scielo and the CAPES Thesis and Dissertation Catalog. In addition to presenting quantitative data that corroborates the finding on low participation of specific literature on international partnerships involving Embraer, this article demonstrates that almost none of the articles retrieved by the search are from the field of International Relations. In general, concepts and theories on which the mapped literature relies assume a purely transnational component in the partnerships without taking into account, for instance, the role of states in supervising international knowledge flows. Contributions made by the literature, while relevant to understanding business partnerships involving knowledge flows, do not necessarily consider the uniqueness of such flows when they cross national borders. Furthermore, it is demonstrated that the mapped literature does not take the partnership axis (North-South or South-South) as a relevant variable for effectiveness.

Keywords: Embraer; Brazil; Airplane manufacturers; Science, technology and innovation; International partnerships.

1. We thank the National Council for Scientific and Technological Development - CNPQ (Universal Public Notice 2016), the Visiting Professors Abroad Program 2019-2020 of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - CAPES and the Support Fund for the Maintenance and Development of Education Superior of Santa Catarina State for the financial resources destined to the authors of this article.

2. Maurílio Eduardo Daros holds a Master's degree in International Relations at Federal University of Santa Catarina. Received his Bachelor's in International Relations from the same university. His research focuses on international cooperation in Science, Technology, and Innovation (STI). Email: maurilio.daross@gmail.com.

3. Iara Costa Leite is Associate Professor of the Department of Economics and International Relations of the Federal University of Santa Catarina (UFSC) and leader of the CNPq research group Relações Internacionais e Ciência, Tecnologia e Inovação (RICTI – International Relations and Science, Technology and Innovation). PhD in Political Science (IESP/UERJ), Master's in International Relations (PUC-Rio), Bachelor's in International Relations (PUC-Minas). Emails: iara.leite@ufsc.br | iaracleite@hotmail.com | Academic websites: ricti.ufsc.br.

4. Vitelio Brustolin is a Research Scientist at Harvard Law School, a Visiting Professor at the Harvard Department of the History of Science, an Adjunct Professor at Columbia University in the School of International and Public Affairs, and a University Professor at the Institute of Strategic Studies and International Relations (INEST) of the Fluminense Federal University (UFF). PhD and MSc in Public Policy, Strategy, and Development (UFRJ and Harvard). Bachelor's of Legal Sciences (JD) and Social Sciences (BA) from URI. Emails: Brustolin@g.harvard.edu | viteliobrustolin@id.uff.br Academic websites: https://scholar.harvard.edu/brustolin | www.professores.uff.br/brustolin.

RESUMO

As parceiras internacionais foram fundamentais para o avanço tecnológico da Embraer. A própria criação da empresa só foi possível graças ao apoio prévio recebido de instituições especializadas de países como os Estados Unidos, com o apoio governamental. Ainda assim, os trabalhos acadêmicos sobre a Embraer se debruçam muito pouco sobre os acordos internacionais da empresa. Este artigo mapeia e sistematiza a literatura sobre as parcerias internacionais envolvendo a Embraer por meio de consultas à Scopus, à Scielo e ao Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Além de apresentar dados quantitativos que corroboram a constatação acerca da baixa participação da literatura específica sobre as parcerias internacionais envolvendo a Embraer, demonstra-se que quase nenhum dos artigos retornados pela busca é da área de Relações Internacionais. Em geral, os conceitos e as teorias em que a literatura mapeada se baseia presumem um componente de caráter puramente transnacional nas parcerias, sem levar em conta, por exemplo, o papel dos Estados na supervisão do fluxo internacional de conhecimentos. Os aportes realizados pela literatura mapeada, ainda que relevantes para a compreensão de parcerias empresariais que envolvam fluxos de conhecimentos, não levam necessariamente em consideração a singularidade de tais fluxos quando perpassam as fronteiras nacionais. Além disso, demonstra-se que a literatura mapeada não toma o eixo das parcerias (Norte-Sul ou Sul-Sul) como variável relevante para sua efetividade.

Palavras-chave: Embraer; Brasil; Fabricantes de aeronaves; Ciência, tecnologia e inovação; Parcerias internacionais.

RESUMEN

Las asociaciones internacionales han sido fundamentales para el avance tecnológico de Embraer. La propia creación de la empresa sólo fue posible gracias al apoyo previo recibido de instituciones especializadas de países como Estados Unidos, con apoyo gubernamental. Aun así, los trabajos académicos sobre Embraer se centran muy poco en sus acuerdos internacionales. Este artículo mapea Capes sistematiza la literatura sobre asociaciones internacionales que involucran a Embraer, recuperada por Scopus, Scielo Capes el Catálogo de Tesis Capes Dissertaciones de CAPES. Además de presentar datos cuantitativos que corroboran la constatación de la baja participación de la literatura específica sobre asociaciones internacionales que involucran a Embraer, este artículo demuestra que casi ninguno de los artículos recuperados por la búsqueda es del campo de las Relaciones Internacionales. En general, los conceptos y las teorías que respaldan la literatura mapeada asumen un componente puramente transnacional en las asociaciones sin tener en cuenta, por ejemplo, el papel de los Estados en la supervisión de los flujos internacionales de conocimiento. Las aportaciones de la bibliografía, si bien son relevantes para comprender las asociaciones empresariales que implican flujos de conocimiento, no consideran necesariamente la singularidad de dichos flujos cuando atraviesan las fronteras nacionales. Además, se demuestra que la literatura mapeada no toma el eje de la asociación (Norte-Sur o Sur-Sur) como una variable relevante para la eficacia.

Palabras clave: Embraer; Brasil; Fabricantes de aviones; Ciencia, tecnología e innovación; Asociaciones internacionales.

INTRODUCTION

The interplay between international relations and science, technology and innovation (STI) is increasingly important in the contemporary world, permeating dynamics of cooperation and conflict in areas such as defense, development, and the environment. To grasp such interplay satisfactorily, it is necessary to investigate not only transnational interac-

tions established between knowledge repository actors, such as companies and universities, but also the role of states in overseeing international knowledge flows - either promoting or restricting them.

Although liberal-inspired perspectives have predicted, and even celebrated, diminishing state control over international knowledge flows after the end of the Cold War (Wagner, 2008), in the current moment, marked by the technological competition between China and the US, few question the validity of understanding the relevance of states in defining “policies and instruments that help draw the line between what kind of knowledge will be shared with (or denied to) whom” (Krige, 2019, p. 13).

Although reference studies on the subject, such as those produced by historians of science and technology, focus on the analysis of dynamics related to the Cold War, particularly in the nuclear field, they pose relevant implications for studies of more recent phenomena and in other sectors. One of them comes from the demonstration that, contrary to what liberal theories on international cooperation, inspired by game theory, advocate, cooperation and competition are not opposite dynamics (Leite; Gayard, 2019). The promotion of collaboration among scientists in the nuclear field, for example, was used by the US as a tool to access crucial knowledge produced in countries with which it cooperated in order to monitor the development of nuclear technology and prevent proliferation.

In many cases, while restricting access to nuclear strategic technologies, knowledge flows have been promoted in areas that might pose little threat to the security of the United States, under a strategy known as “positive disarmament”. Such strategy was applied, for instance, in the promotion of space cooperation with Germany in the 1960s, diverting the latter's nuclear efforts (Krige, 2014). At the North-South level, the same happened in the case of US-India collaboration during the Johnson administration, which promoted knowledge flows in agricultural and meteorological technologies in an attempt to confer a symbolic status to Indian scientific-technological capabilities in areas that would not endanger US security (Doel; Harper, 2006).

Likewise, the early years of the Cold War saw the emergence of the American government's concern about Brazilian interests in the possession and trade of fissile materials as a bargaining tool in the search for the accumulation of knowledge necessary for the development of nuclear technology (Conselho de Segurança Nacional, 1947). In that context, seemingly at an attempt to balancing moves by Washington to hinder Brazilian access to nuclear know-how not only in the United States but also in other countries (see, for example, US Department of State, 1947), US aid initiatives started sponsoring knowledge flows from the US to Brazil in other areas. We believe such flows have been crucial to laying the grounds for Brazilian technological advance in areas such as aeronautics, culminating with the creation of EMBRAER in 1969.

With those considerations as background, this article aims to undertake a meta-analysis of the academic production on the interplay between international relations and STI in the case of Embraer. Throughout its history, the company has entered partnerships with competing firms, promoting knowledge sharing of aircraft production. However,

even though the international element integrates the entire trajectory of Embraer, it is still a topic that is poorly reflected upon, as will be demonstrated in this article. When academic literature examines the subject, in general it is backed by concepts and theories that focus on company-company relations, and not on the role of states in supervising international knowledge flows in aeronautics.

This article is divided in three sections: the first one addresses the research method and presents its statistical results. The second section synthesizes the trajectory of Embraer, highlighting its main international partnerships, including the ones that laid the ground for its creation. The third section focuses on a qualitative discussion of the retrieved literature on the interplay between STI, international relations, and the case of Embraer. At its conclusion, this article's findings are summarized and future research avenues are pointed out.

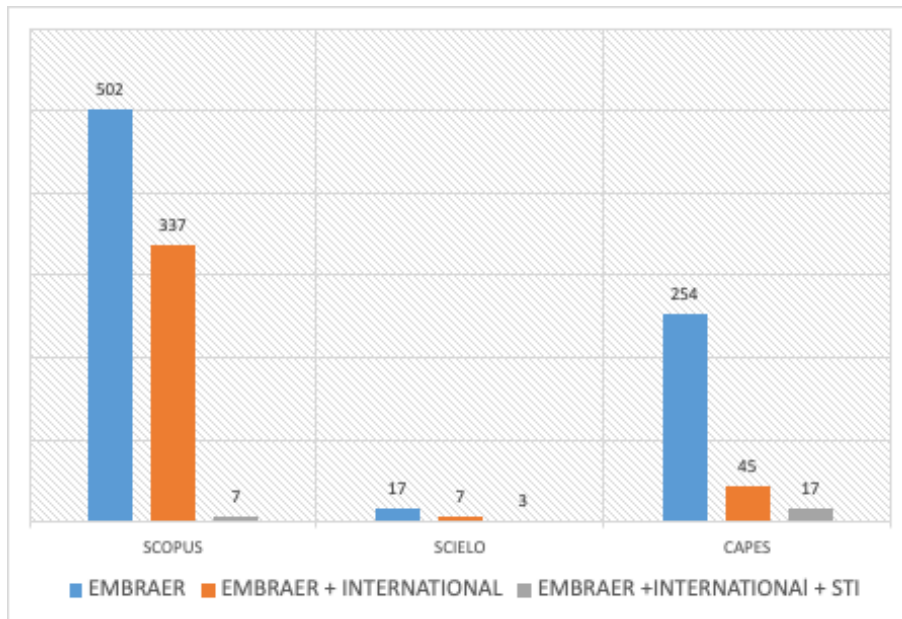
METHODOLOGY AND STATISTICAL RESULTS OF THE SURVEY

The first methodological step of this study was to map out literature on the interplay between international relations and STI in the case of Embraer. To this end, the word "Embraer" was first searched for in the abstracts of articles registered with Scopus and Scielo, as well as in the CAPES Thesis and Dissertation Catalog.⁵ Second, the literature was screened by reading the abstracts of the retrieved papers, selecting those in which the international element was present. Thereafter, those articles with abstracts containing words such as "international," "world," "global," "foreign," "overseas," any variants thereof, or mention of specific countries or foreign companies or suppliers, such as Boeing and Airbus, were selected. Finally, through a second reading of the abstracts, publications that incorporated the element of STI were identified.

The chart below illustrates the number of publications selected in each step described above. Although the number of publications varied greatly among the databases, in all cases there was a significant decrease in the number of publications when the searches for the international element, and subsequently for STI, were introduced.

5. The CAPES Catalog is a database of theses and dissertations defended in Brazil.

Chart 1 – Number of publications selected in each research step



Source: Produced by the authors

Once we mapped out publications in which the interplay between international relations and STI was present, we proceeded to the systematization phase. The first statistical result of this analysis pertains to the type of material surveyed (Table 1), pointing to a prevalence of master's theses among the selected publications.

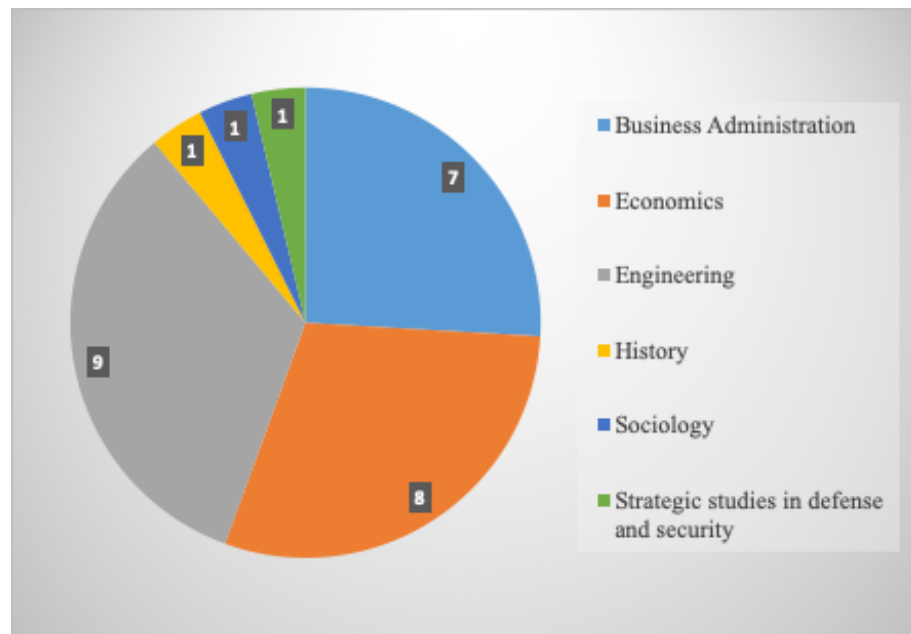
Table 1 – Selected literature classification by type of material

Material Type	Number of selected works
Conference Paper	1
Journal Article	8
Thesis	16
Dissertation	1
Book chapter	1

Source: Produced by the authors

Regarding the areas of origin of the authors, the chart below shows that professionals in engineering (aeronautical, production, or naval) are the most frequent authors, followed by economists and business administration professionals.

Chart 2 – Selected literature classification according to authors' area



Source: Produced by the authors

The fact that only one paper has been written by an International Relations scholar (more precisely, from the area of Strategic Defense and Security Studies) reinforces, for the case studied, assertions made by authors such as Mayer, Carpes and Knöblich (2014), Skolnikoff (1993), and Weiss (2005), considering that the area of International Relations has not yet incorporated STI as a crucial element in its studies and approaches.

According to Susan Strange (1994), part of the puzzle of grasping the centrality of knowledge in international political economy dynamics relates to the fact that the structural power emanating from the knowledge structure relies not only on the ability to provide knowledge, but also to deny it. As stressed in this article's introduction, international knowledge flows can indeed be hindered or encouraged by government policies, depending on the objective pursued. The Point IV Program, initiated during the Truman administration in 1949, may have represented not only a milestone in US attempts to share its scientific advances and industrial progress with Third World countries as a means to secure allies in the containment of communism (Lancaster, 2000), but also in the promotion of knowledge flows that could help push developing countries' scientific and technological efforts away from nuclear proliferation.

As will be shown in the next section the Point IV Program, and later the Alliance for Progress, sponsored knowledge flows from the US to Brazil that supported the accumulation of the capacities necessary for the creation of Embraer. What follows is an illustration of the centrality of international relations in Embraer's trajectory, a topic not yet adequately reflected in the literature, as previously indicated.

THE INTERNATIONAL TRAJECTORY OF EMBRAER

The trajectory of the development of the aeronautical industry in Brazil, initially led by the state, is marked by a sequence of international cooperation agreements aimed at bringing to the country technologies that would accelerate local industry development. In June 1941, the initial cornerstone for this development was laid when Brazil and the United States signed an agreement based on the Lend-Lease Act, which regulated military loans to allied countries. Besides providing more than 400 aircrafts to Brazil, that agreement allowed Brazilian Air Force officers to take a training course in the United States in exchange for the installation of American military bases in Brazil (Forjaz, 2005). The military staff responsible for the creation of the Ministry of Aeronautics and the Brazilian Air Force aimed to promote a national aeronautics industry and access the required technology. This group, led by Salgado Filho, shared the belief that the best option to achieve such goals was to support rapprochement with the US and, therefore, intensify negotiations with the country to equip the Air Force and train its personnel (Moura, 1996).

After the Second World War, a group of aeronautical officers,⁶ led by Casimiro Montenegro Filho, began planning the creation of an institution focused on the development of the aeronautical industry in Brazil (Forjaz, 2005).⁷ Aimed at establishing organizations that combined teaching, technological research, and training of engineers, an agreement to receive a mission of professors from the Massachusetts Institute of Technology (MIT) supported the creation of an aeronautical engineering school, which would later become the Brazilian Aeronautical Institute of Technology (ITA) (Forjaz, 2005; Martinez, 2007).

At the end of the 1950s, ITA began to earn support from official US development assistance programs, initially through the Point IV Program and later the Alliance for Progress (Forjaz, 2005). The initiative that counted with the largest amount of resources was perhaps the agreement between the US Agency for International Development (USAID) and the University of Michigan, signed in 1962 and implemented between 1964 and 1967. USAID earmarked \$1.4 million that allowed 14 University of Michigan professors, for instance, to create a mechanical engineering graduate program at ITA, equip its laboratories, and promote contacts between ITA and other institutions, including the industry (Mouzon, 1967).

ITA and the Aeronautical Technical Center (CTA), created in 1947,⁸ were key institutions for the establishment of aeronautical companies in Brazil, the most important being Embraer, which was established in 1969 as a mixed economy society, controlled by the federal government and linked to the Ministry of Aeronautics. The company's primary objective was to meet the demand for production of the aircraft *Bandeirante*,⁹ designed by CTA for the Brazilian Air Force (Drumond, 2004).

In 1971, Embraer established a partnership with the Italian Aermacchi to manufacture the *EMB 326 Xavante*,¹⁰ allowing the Brazilian company to accumulate know-how, for instance, in technical material development, integration technology, jet engine testing, and improved techniques for large-scale production (Mattos, 2005). Two years later, an agreement

6. Most of this group of military personnel had international aviation expertise and had studied at the Massachusetts Institute of Technology (MIT).

7. Montenegro Filho was responsible for bringing the North American physicist Richard Smith, head of the Aerodynamics Department at Massachusetts Institute of Technology (MIT), who played a key role in the creation of ITA (Forjaz, 2005).

8. Centro Tecnológico de Aeronáutica was created in parallel with ITA, with the main goal of supporting the nascent aeronautical industry through scientific research and technical surveys, leading and promoting the scientific and technological advancement of Brazilian aviation (Forjaz, 2005).

9. *Bandeirante* was the result of two successful prototypes created by the CTA team. It not only met FAB's demands, but was also very well accepted internationally for having the best cost-benefit ratio in the market at the time (EMBRAER, 2021).

10. The EMB 326 *Xavante* is a military training jet designed by the two Italian companies and assembled in Brazil through a license agreement signed in 1970. Embraer produced a total of 182 units of the model, of which 167 went to FAB, 9 to Paraguay and 6 to Togo (EMBRAER, 2021).

was signed with American Northrop for the production of F-5 components, enhancing Embraer's knowledge on technologies of advanced aluminum-magnesium alloy production, welding between metals, and manufacturing of aluminum cores using numerical control machines (Coelho Netto, 2005). Then, in 1974, Embraer signed a contract with American Piper for the development, production, and marketing of light aircraft, allowing it to access knowledge on aircraft marketing and sales, after-sales support and technical assistance, and technological know-how for the manufacture of acrylic and fiberglass parts (Bernardes, 2005).

In 1979, expanding its global activities beyond the modalities listed above, Embraer Aircraft Company (EAC) was created in Dania, Florida, and in 1983 Embraer Aviation International (EAI) was founded in Paris, with the goal of promoting sales and providing support to customers in Europe, the Middle East, and Africa (Embraer, 2021).

In 1980, a new agreement was signed with Aermacchi to manufacture Embraer's first fighter jet, the AMX,¹¹ bringing to the latter's technological knowledge on composite material, anionic systems, and software for military aviation. Furthermore, this partnership facilitated the incorporation of know-how on project management, systems integration, and technical industrial cooperation agreements on wing conformation and manufacturing of machined parts in five axes (Cavagnari, 1993).

In 1990, going beyond the partnerships restricted to developed countries, Embraer partnered with *Fábrica Argentina de Material Aeroespacial* (FAMA) to manufacture an innovative project, the CBA,¹² which did not have the expected adherence in the market, but allowed Embraer to accumulate knowledge in project risk sharing (Silva, 1998). South-South partnerships continued to advance in the 2000s, with the opening of Embraer offices in China and Singapore (2000).

In 2004, an unprecedented step in Embraer's international affairs was taken with the purchase of *Indústria Aeronáutica de Portugal* (OGMA), intensifying its presence in Europe, besides benefiting the former with the latter's experience in numerous aerospace operations (Embraer, 2021).

Partnerships with Embraer's traditional partner, the US, have also continued and diversified. In 2011, Embraer's first aircraft assembly plant was founded at Melbourne International Airport in Florida, while in 2013 assembly facilities were opened at Jacksonville International Airport (also in Florida). In 2017 an Embraer innovation team was set up in Silicon Valley and Boston, which, in partnership with startups, investors, academia, and corporations, aims to work on opportunities for the air transport business (Embraer, 2021).

The second half of the 21st century was also marked by greater media exposure of international negotiations involving Embraer, particularly those conducted under the Ministry of Defense's FX-2 Program (Reim, 2021), which, in 2013, resulted in a partnership with the Swedish company SAAB (Brustolin, Pedone, and Martins, 2018).

In February 2019, a joint venture was established between Boeing and Embraer. Under the terms of this joint venture, Boeing would purchase an 80% stake in Embraer's commercial aircraft division. The deal was approved by Embraer's shareholders and the Brazilian government

11. Designed to meet the demands of the Italian Air Force, the manufacture of the first fighter jet in Embraer's history was the result of an association between Aermacchi and Embraer. The Brazilian company contributed 1/3 of the costs and was responsible for sections of the wings, empennage, and the fatigue tests of the structure. Aermacchi, on the other hand, bore 2/3 of the costs, contributing to the fuselage, the onboard systems, and the static and armament tests (Embraer, 2021).

12. Jet-performance turboprop for regional flights (Embraer, 2021).

(which owns a golden share of Embraer). However, in April 2020, Boeing terminated the joint venture. Embraer claims that the financial impact of the temporary flight ban of the Boeing 737 MAX contributed to Boeing's withdrawal. For its part, Boeing claims that Embraer has not complied with the Master Transaction Agreement (MTA). The crisis caused by Covid-19 may also have made it difficult to conclude the joint venture. Currently the case is going through an arbitration dispute and may even be sent to a New York court (Brustolin, 2020).

International partnerships involving Embraer, which, as seen above, began even before the company was created and laid the foundations for much of its development, have undoubtedly contributed to the technological level achieved by Embraer. Knowledge flows in multiple levels and modalities allowed Embraer to become a major worldwide competitor in the sector. Today, the company has 18,000 employees, has delivered more than 8,000 aircrafts, is the world's third largest manufacturer of commercial jets and the world leader in the up-to-130-seat category, and counts with industrial plants, distribution centers, and offices in the Americas, Africa, Asia and Europe (Embraer, 2021).

We believe it is not possible to adequately understand the trajectory of the technological level reached by Embraer, including its achievements and challenges, without understanding the role played by states in international knowledge flows. The role of state actors is not only restricted to the fact that some of the partners involved are public organizations, but also relates to state incentives to partnerships, either by placing them as priorities for national development and allocating the necessary resources to realize them, or by overseeing the type of knowledge that would be shared in view of security or economic interests. Therefore, literature that emphasizes the role of the Brazilian state, particularly within the scope of military partnerships in international negotiations designed to aid technological acquisition, as in the case of the FX Program and offsets (Brustolin, Oliveira, and Senna, 2016), can be complemented with reflections on the role of the states that host Embraer's partner companies.

In the literature of International Relations there are important debates that could shed light on this question. For example, on the one hand we have the work of Mastanduno (1991), who highlights the predominance of security interests in knowledge flows from the US to Japan during the Cold War in the case of the FSX Agreement. Such flows would have been supported by the American government, to the detriment of the preference of American companies (which opposed it), in a context marked by the salience of the Soviet threat. Moravcsik (1992), on the other hand, concludes that the interests of companies were crucial in defining the implementation of military technology transfer agreements among Europeans between 1975 and 1985. If a company is already a reference in the export of a certain technology, it will not get involved or support state initiatives that encourage technology transfer in the field. On the contrary, if it is not yet a reference, companies may support such transfer in the expectation that it can provide access to knowledge accumulated by other companies operating in the same sector. One may also wonder to what extent a reference company would also agree to share a certain

technology with partners that do not accumulate the specific demanded tacit knowledge to really learn from it, as a means to fulfill other purposes, economic or political.

Contributions as the ones mentioned above are aligned with mainstream perspectives on International Political Economy, according to which “international politics could not be fully understood or analyzed without paying attention to international business, and conversely, that international business and management could not be fully understood without paying attention to international and domestic politics” (Strange, 1996). Nevertheless, as we will see in the next section, the few studies mapped in our search for literature on international STI partnerships involving Embraer (following the criteria specified in the former section) are backed by concepts and theories that tend to focus only on one of the vertices of triangular diplomacy that affect the political economy of countries, namely, business-company relations, failing to consider business-state and state-state relations.

QUALITATIVE ANALYSIS

As seen in the previous section, Embraer’s international interactions throughout its trajectory have impacted its technological development. Nevertheless, as was shown in the first section, very few works on Embraer consider the international aspect and, of the few that do, a small number addresses the interplay between international relations and STI.

This section aims at analyzing a couple of qualitative features of the retrieved material, starting with recurring concepts that back analysis on international knowledge flows involving Embraer (Box 1).

Box 1 – Recurrent concepts mobilized by the retrieved literature

Concept	Author	Area	Definition
Strategic Alliance	Bedaque Junior (2006)	Administration	“Gulati (1998) presents a broad and generic definition of alliance when considering that they are voluntary agreements between companies that involve exchange, sharing or co-development of products, technologies and services... (...). According to Hitt et alii (2003:362) ‘strategic alliances are partnerships between firms at which their essential resources, capacities and competencies are combined to pursue mutual interests when projecting, manufacturing and distributing goods and services.’” (p. 44-45)
	Ferreira (2010)	Engineering	“A strategic alliance is formed, according to Lorange and Roos (1996), when partners form a new venture, and exhibits, as a main feature, the intention to move each participant toward a common long-term strategic goal, resulting in strengthening partners’ competitive positions.” (p. 39-40)

Strategic Alliance	Coelho Netto (2005)	Administration	"(...) Pinho (1998) argues [that] some authors tend to agree on some aspects and characteristics that an alliance must possess (...) 1. it is an agreement, arrangement, association, coalition or union with specific aims, which gathers specific aspects of two or more companies (...); 2. that union's foundation is a business partnership, which allows each of the partners to create and maintain competitive advantage through mutual benefit of technology, product, skill or any other type of resource exchange; 3. Strategic alliances have four attributes, necessarily and sufficiently: (...) companies remain independent after the alliance formation; partners share control over the performance of tasks associated with the partnership and the benefits resulting from them; partners contribute continuously to the alliance; and partners generate a mutual dependence relationship, that is, projects are indivisible." (p. 24-25)
	Vital (2010)	Engineering	"Fusco and Sacomano (2009) state that strategic alliances between partner companies are a viable way out of a volatile environment of business concentration. They define strategic alliances as a means for companies from the same industrial sector to compete on a global scale, while preserving their independence." (p. 36-37)
Open Innovation	Bedaque Junior (2006)	Administration	"a new paradigm, which emerged in the 1990s, determining a new logic, moving from a closed model of innovation (proprietary, internal and vertically integrated) to an open, dynamic and systemic one, which interacts with the external environment and enables sustained innovation." (p. 84)
	Cedalon; Sbragia (2020)	Administration	"OI is based on the ability to recognize externally available knowledge that can be assimilated and applied commercially." (p. 71)

Source: Produced by the authors

The box above shows that recurring concepts in the retrieved literature that focus on international knowledge flows involving Embraer are concentrated in business analysis. International dynamics are not addressed specifically, but as part of alliances, networks and other processes that can characterize partnerships involving companies located in the same country or not. Furthermore, in general conceptual frameworks do not incorporate dynamics that are not related to the business logic per se. For instance, the role of states in facilitating or hindering transnational knowledge flows in the aeronautic sector is usually not conceptually accounted for,¹³ though such role is mentioned when authors describe how international partnerships involving Embraer happened – for instance, in negotiating offset agreements (Coelho Netto, 2005). It should be noted that our findings do not represent a criticism to the analyzed authors, who naturally work with concepts from their respective fields. What is striking, as already noted, is the lack of studies from International Relations on international STI partnerships involving Embraer, which could potentially complement the retrieved literature by also focusing on business-state and state-state analysis.

A second aspect that has been observed during the qualitative analysis of the retrieved literature on Embraer was the evaluation of international partnerships involving knowledge flows according to their axis (South-South or North-South). Do authors consider that South-South partnerships are more effective from the point of view of Embraer or the opposite? Box 2 summarizes the reviewed literature views on the impact of international partnerships in granting Embraer access to new knowledge.

13. It must be noted that exceptions include works that rely in innovation system approaches (Luz; Minari; Santos, 2010; Marques, 2011), where the role of of all innovation system actors, including the government, is accounted for.

Box 2 – Evaluation of Embraer’s international partnerships

Initiative (year)	Knowledge accessed or developed by Embraer (Coelho Netto, 2005)	Partner Country	Evaluation of partnership in terms of knowledge benefits to Embraer
EMB-326 Xavante project with Aermacchi – license acquisition for MB-326 manufacturing (1971)	Technical improvement for large scale production (mainly project and fixture confection and manufacturing solutions); experience in technical guide elaboration; know-how in integration technology and jet engine testing.	Italy	Positive (Coelho Netto, 2005; Marques, 2011; Vital, 2010)
Agreement with Northrop for production of F-5 military aircraft components (including vertical warp) (1973)	Know-how composite material technology; know-how in aluminium-magnesium advanced alloy cutting technology; know-how in using numerical control machines; know-how in metal-metal welding technology; know-how in aluminium honeycomb manufacturing.	US	Positive (Coelho Netto, 2005; Vital, 2010)
License agreement with Piper to manufacture six types of light aircraft in Brazil: EMB 710 Carioca, EMB 711 Corisco, EMB 720 Minuano, EMB 721 Sertanejo, EMB 810 Seneca II e EMB 820 Navajo (1974)	Know-how in aircraft trade (marketing and sales); know-how in after-sales support and technical assistance; technological know-how to manufacture acrylic pieces and glass fiber.	US	Positive (Coelho Netto, 2005; Lima, 2017; Marques, 2011)
Offset agreement with Sikorsky Aircraft for chemical machining technology transfer (1970s)	Know-how in chemical machining technology.	US	Positive (Coelho Netto, 2005)
AMX project with Aeritalia and Aermacchi (1985)	Know-how in composite material technology; know-how in avionics systems and military aircraft softwares; know-how in project management, system integration and industrial cooperation agreements; know-how in wing shaping techniques; know-how in manufacturing five-axis machined parts.	Italy	Positive (Coelho Netto, 2005; Lima, 2017; Vital, 2010)
Project CBA-123 Vector, with FMA (1988)	Know-how in risk-sharing project.	Argentina	Positive (Coelho Netto, 2005; Marques, 2011)
Agreement with McDonnell Douglas for production of carbon fiber flaps for the MD-11 aircraft (1992)	Know-how in composite material technology; know-how in production norms and procedures; know-how in project management, system integration and industrial cooperation agreements; know-how in risk-sharing project.	US	Positive (Coelho Netto, 2005)
Contract with Boeing for production of parts requiring fine mechanics for the Boeing 747 and 767 aircrafts (1990)	Know-how in fine mechanics technology; know-how in production norms and procedures.	US	Positive (Coelho Netto, 2005)
Contract with Boeing to supply wing tips and dorsal fins assemblies to Boeing 777 aircraft (1991)	Know-how in production norms and procedures.	US	Positive (Coelho Netto, 2005)
Risk-sharing agreement for the development of ERJ-145 family project, with Gamesa, Sonaca, ENAer and C&D Interiors (1993)	Know-how in risk-sharing project management; know-how in virtual project development (use of CATIA software).	Spain, Belgium, Chile, US	Positive (Coelho Netto, 2005; Bedaque Junior, 2006; Ferreira, 2010)

Production of the fuel system and landing gear for the Sikorsky S-92 Helibus helicopter as part of a risk-sharing project that also involved Mitsubishi Heavy Industries, Gamesa and Jingdezhen Helicopter Group (1995)	Know-how in advanced materials (Invar alloy); know-how in project virtual development (use of CATIA software).	US, Japan, Spain, China	Positive (Coelho Netto, 2005)
ERJ-170/190 family project, with Parker Aerospace, Hamilton Sundstrand, General Electric Aircraft Engines, Latécoère, Gamesa, Liebherr, Sonaca, C&D Aerospace, Kawasaki Heavy Industries, Honeywell, and Parker Hannifin (1999)	Know-how in risk-sharing project management; execution of technical harmonization during the aircraft project (through the Virtual Reality Center – CRV); execution of production following the just-in-time model.	US, France, Spain, Germany, Belgium, Japan,	Positive (Bedaque Junior, 2006; Coelho Netto, 2005; OLIVEIRA, 2009)
Offset agreement with Elbit for the remodeling of FAB F-5 military aircraft (2000)	It is likely that Embraer is acquiring some know-how in avionics development, but that information was not confirmed as that agreement was confidential.	Israel	No evaluation made since it was an ongoing partnership when author published his work (Coelho Netto, 2005)
Contract for the production of ERJ-145 in China, with AVIC II (2002)	Not identified.	China	Uncertain - no learning to Embraer related to technology development has been identified by the author, but partnership was still ongoing when his work was published (Coelho Netto, 2005)
Gripen project with SAAB AB (2013)	N/A	Sweden	Positive (Cedalon; Sbragia, 2020)

Source: Produced by the authors

The obvious point that can be made after going over the box above is that there is no correlation between the axis of international partnerships involving Embraer (North-South or South-South) and the evaluations in terms of knowledge benefits to Embraer. In fact, most of international partnerships Embraer has taken part of are seen as having brought direct or indirect knowledge gains to the company. Although many emphasize that South-South STI partnerships would be more effective due to a greater similarity between partners (Troyjo, 2003), a partnership with China, a Southern country, has not been identified as having produced knowledge gains to Embraer. Though the latter were not part of Embraer's aims with that partnership, which targeted access to the Chinese market (something that has also been negatively evaluated), Coelho Netto (2005) expresses some concern with "the risk that the Chinese company absorbs Brazilian technology, becoming a potential competitor in the future...". However, concerns with knowledge transfers to competitors as a risk involved in international partnerships can also be found in analysis on North-South partnerships. For instance, Bedaque Junior (2006) quotes Bernardes (1998) on the ERJ 145 risk-partnership program, at which "Embraer has transferred technology, and will possibly suffer those firms' competitiveness in the future...".

Still, an eventual correlation between international partnerships and knowledge loss is not part of the central concerns found in the retrieved literature. Instead, most of it adopts a positive stance towards international partnerships involving Embraer throughout its history. Ac-

cess to knowledge produced outside the company is seen as positive from the point of view of Embraer's technological progress, converging with the whole literature on the factors that influence innovation (Cassiolato; Lastres, 2005). Even projects that failed from the commercial point of view, such as the AMX (with Italy) and CBA 123 (with Argentina), both "imposed" to Embraer by the Brazilian government (Coelho Netto, 2005), are evaluated as positive in terms of knowledge accumulated to future well-succeed projects from the point of view of sales, implemented after Embraer's privatization. Nevertheless, Araújo (2017) and Lima (2017) calibrate such optimistic views when pointing to Embraer's growing technological dependency in that context, whereas Marques (2011) shows that dependency has been part of the whole trajectory of Embrapa, as the majority of higher value added parts suppliers have continuously been foreign ones.

CONCLUSION

This article undertook a meta-analysis on the interplay between STI and international relations in the case of Embraer. Our major finding was that international STI partnerships involving Embraer are analyzed by business management, economics and engineering professionals. For this reason, analysis of the international element is based on theoretical concepts that do not take into account specificities that characterize international knowledge flows. The retrieved literature conceptual background tends to focus on firm-to-firm relations, and not the international economic political context in which partnerships involving Embraer were designed and implemented.

International knowledge flows involving societal actors (such as companies and laboratories) can be promoted or hindered by states, and therefore political domestic, bilateral, and structural aspects should be accounted for. For instance, one cannot ignore that the US government directly supported knowledge flows from the US to Brazil during the Cold War, as it did in the case of the partnership between ITA and the University of Michigan in the 1960s. At that time, Brazilian efforts to develop nuclear technology already concerned US authorities, in a context marked by the latter's support of knowledge flows in areas that would not endanger US security, but that would still confer a symbolic status to other countries' technological capacities. This was the case, for instance, of Germany (Krige, 2014), India (Doel; Harper, 2006), and, likely, Brazil. As such, supporting knowledge flows that later contributed to the development of the aeronautic industry in Brazil might have been part of the US positive disarmament strategy.

Therefore, for future work we recommend that knowledge flows involving Embraer are analyzed considering the role that might have been played by the states of origin of its partner companies. In doing so, one should bear in mind that states can also play a central role in withholding knowledge, something that may have prevented Embraer from addressing key technological challenges.

REFERENCES

.....

- ARAÚJO, Vera Lucia de Toledo. **Morte Social de um Grupo Profissional de Elite: Os Engenheiros da Embraer no Processo de Reestruturação da Empresa**. 2017. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- BEDAQUE JÚNIOR, Alípio. **Alianças Estratégicas e Inovação de Valor: Estudo de Caso dos Jatos Regionais 170/190 da Embraer**. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
- BERNARDES, Carlos Roberto. **Os Limites do modelo autárquico de competitividade: os fatores sistêmicos da competitividade a partir do estudo de caso da indústria aeronáutica brasileira**. 1998. Tese (doutoramento) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, São Paulo, 1998.
- BERNARDES, R. **Redes de Inovação e Cadeias Produtivas Globais: Impactos da Estratégia de Competição da Embraer no Arranjo Aeronáutico da Região de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**. Estudos Empíricos, nota técnica 23, descrevendo o histórico da Embraer, p. 13-16, 2005. Available at: <http://redesist.ie.ufrj.br/sinal/dados/nt.php?projeto=nt2>. Accessed on: October 27, 2023
- BRUSTOLIN, Vitelio. **Contencioso entre Boeing e Embraer na Justiça Deverá ser Demorado**. BizBrazil Magazine, May 1, 2020. Available at: <https://bizbrazilmagazine.com/contencioso-entre-boeing-e-embraer-na-justica-devera-ser-demorado>. Accessed on: December 19, 2021.
- BRUSTOLIN, Vitelio; OLIVEIRA, Cleber Almeida de; SENNA, Claudio José D'Alberto. Análise das Práticas de Offset nos Contratos de Defesa no Brasil. **Journal of the Naval War College**, v. 22, n. 1, p. 169-196, January/April, 2016. DOI: 10.21544/1809-3191/reg.v22n1p169-196.
- BRUSTOLIN, Vitelio; PEDONE, Luiz; MARTINS, Cesar. Military Malthusianism and the Strategic Partnership in the FX-2 Program. **Journal of the Naval War College**, v. 24, n. 2, p. 276-300, May/August, 2018. DOI: 10.22491/1809-3191.v24n2.p276-300.
- CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. **Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política**. São Paulo em Perspectiva [online], v. 19, n. 1, p.34-45. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392005000100003>. Accessed on: February, 07, 2022.
- CAVAGNARI, G. P & D Militar: Situação, Avaliação e Perspectivas. **Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. (PADCT II), p. 34, 1993.
- CELADON, K. L.; SBRAGIA, R. Open Innovation: The Challenges of Knowledge Integration in Bi-National Projects. **World Review of Science, Technology and Sustainable Development**, v.16, n.1, p. 64-86, 2020. DOI:10.1504/WRSTSD.2020.105585.
- COELHO NETTO, Luis Eduardo Santos. **Alianças Estratégicas como Fontes Geradoras de Vantagens Competitivas Sustentáveis: O Caso Embraer**. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
- CONSELHO DE SEGURANÇA NACIONAL. **Minutes of the Tenth Session of the Brazilian National Security Council, Alvaro Alberto's proposal to establish a Brazilian Atomic Energy Program**. August 27, 1947, History and Public Policy Program Digital Archive, National Archive (Brasília). Obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas. Available at: <http://digitalarchive.wilsoncenter.org/document/116912>. Accessed on: December 18, 2021.
- DRUMOND, C.D. **Asas do Brasil: Uma história que voa pelo mundo**. São Paulo: Miriam Paglia Editora de Cultura, 2004.
- DOEL, R.; HARPER, K. Prometheus Unleashed: Science as a Diplomatic Weapon in the Lyndon B. Johnson Administration. **Osiris**: Chicago, v.21, n.1, p. 66-85, 2006.
- EMBRAER. 2021. **Centro Histórico da Embraer**. Available at: <http://institutoembraer.org.br/centrohistoricoembraer>. Accessed on: December 18, 2021.
- FERREIRA, Vanessa de Lima. **A estratégia na relação com os fornecedores na indústria aeronáutica brasileira: o caso da Embraer**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- FORJAZ, Maria Cecília Spina. As origens da Embraer. **Tempo Social**: São Paulo, v. 17, n. 1, p. 281-298, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20702005000100012>.
- FUSCO, J. P. A.; SARCOMANO, J. B. **Alianças em redes de empresas**. 2009. São Paulo: Arte & Ciência.
- KRIGE, John. Introduction: Writing the Transnational History of Science and Technology. In:

KRIGE, John (ed.). **How knowledge moves: Writing the Transnational History of Science and Technology**. Chicago: The University of Chicago Press, 2019, p. 1-31.

KRIGE, John. **Technological Collaboration and Nuclear Proliferation: a transnational approach**. 2014. In: M. Mayer, M. Carpes and R. Knoblich (eds.). *The Global Politics of Science and Technology*. London: Springer, p. 227-241.

LANCASTER, Carol. **Transforming Foreign Aid: United States Assistance in the 21st Century**. 2000.

LEITE, I. C.; GAYARD, N. A. Quatro abordagens sobre a interação entre cientistas e estados nas relações internacionais. *Relações Internacionais*: n.62, p.85-101, 2019.

LIMA, Antonio Carlos. **O Papel da Internacionalização na Inovação das Indústrias de Alta Tecnologia em Países Emergentes: o Caso da Embraer**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo, 2015.

LIMA, Roberta Pereira de. **Abertura econômica brasileira a partir dos anos 1990 e seus impactos no setor aeronáutico**. 2017. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

LUZ, Márcio da Silveira; MINARI, Gustavo Matheus; SANTOS, Isabel Cristina dos. Aglomerações industriais no setor aeroespacial e automobilístico no Vale do Paraíba Paulista: uma comparação de trajetórias de formação. *J. Aerosp. Technol. Manag.*, v.2, n.1, p.71-82, Abr 2010. ISSN 2175-9146.

MARTINEZ, Maria Regina Estevez. **A Globalização da Indústria Aeronáutica: O Caso da Embraer**. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MARQUES, Rosane Argou. **O desenvolvimento da capacidade para inovação: as pequenas e médias empresas do setor aeronáutico brasileiro**. 2011. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

MASTANDUNO, M. Do relative gains matter? America's response to Japanese industrial policy. *International Security*, v.16, n.1, p.73-113, 1991.

MATTOS, Bento. **Embraer: 1969-1976, o choque do futuro**. 2005. Available at <<https://www.aereo.jor.br/2018/03/04/embraer-1969-1976-o-choque-do-futuro/>>. Accessed on: December 19, 2021.

MAYER, M.; CARPES, M.; KNÖBLICH, R. (2014) The global politics of science and technology: an introduction. In: MAYER, M; CARPES; KNÖBLICH, R (eds.). **The Global Politics of Science and Technology**. London: Springer International, 2014.

MORAVCSIK, A. **Armaments among allies: European weapons collaboration, 1975-1985**. In: P. B. Evans, CAPES. K. Jacobson, R. D. Putnam (eds) *Double-Edged Diplomacy: international bargaining and domestic politics*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1992.

MOUZON, J. C. **Final report: The University of Michigan-AID Brazilian Program at the Instituto Tecnológico de Aeronáutica**. Contract AID/LA-81 (Brazil). Ann Harbor: Bentley Historical Library, University of Michigan, 1967.

MOURA, Nero. **Um voo na história**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

OLIVEIRA, Luiz Guilherme de. **O desenvolvimento de projetos de sistemas complexos na indústria aeronáutica: o caso de gestão integrada aplicada ao programa Embraer 170**. Cad. EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 19-33, Mar. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-39512009000100003>.

REIM, Garrett. Brazilian air force to nearly double Saab Gripen order cut KC-390 order in half: reports. *Flight Global*, June 3, 2021. Available at: <https://www.flightglobal.com/flightglobal/brazilian-air-force-to-nearly-double-saab-gripen-order-cut-kc-390-order-in-half-reports/144019>. article. Accessed on: December 19, 2021.

SILVA, O. **A Decolagem de um Sonho: a História da Criação da Embraer**. São Paulo: Lemos Editorial, 1998.

SKOLNIKOFF, E. **The elusive transformation: Science, technology, and the evolution of international politics**. Princeton: Princeton University Press, 1993.

STRANGE, Susan. **States and Markets**. Continuum 2nd ed. The Royal Society (2010) *New Frontiers in Science Diplomacy: Navigating the Changing Balance of Power*. Policy document 01/10, 1994.

STRANGE, Susan. **The retreat of the state: the diffusion of power in the world economy.** Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

US Department of State. **Memorandum by Mr. Edmund A. Gullion to the Under Secretary of State (Acheson).** Washington DC, March 3, 1947. FRUS, General; The United Nations, v. 1. Available at: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1947v01/d408>. Accessed on: December 18, 2021.

TROYJO, Marcos Prado. 2003. **Tecnologia & Diplomacia: Desafios da Cooperação Internacional no campo Científico-Tecnológico.** São Paulo: Aduaneiras.

VITAL, Luiz Carlos Cordeiro. **A Evolução de Indústria de Alta Tecnologia com o Uso de Parcerias: Estudo de Caso na Indústria Aeronáutica Brasileira.** 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Paulista, São Paulo, 2010.

WAGNER, C. **The new invisible college.** Washington: Brookings Press, 2008.

WEISS, C. Science, technology and international relations. **Technology in Society:** v.27, n.3, p.295-313, 2005.

Geopolítica, la dimensión internacional y tecnología en Argentina y Brasil: aproximaciones desde el desarrollo espacial



Geopolitics, the international dimension, and technology in Argentina and Brazil: approaches from space development

Geopolítica, dimensão internacional e tecnologia na Argentina e no Brasil: abordagens a partir do desenvolvimento espacial

1. Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), República Argentina. Profesor de grado en la Universidad Nacional de José Clemente Paz, Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación, y de posgrado y doctoral en la Universidad Nacional de San Martín y la Universidad de la Defensa Nacional. Email de contacto: dblinder@unpaz.edu.ar

Daniel Blinder¹

DOI: 10.5752/P.2317-773X.2022v10n4p72-90.

Recibido em: 14/07/2021
Aprovado em: 14/06/2023

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo indagar desde una perspectiva geopolítica la cuestión tecnológica a partir de los casos de la tecnología espacial en la República Argentina y la República Federativa del Brasil. La tecnología espacial ha estado vinculada en los discursos de los llamados expertos, académicos, técnicos, periodistas, militares y políticos a la política internacional, e inmediatamente asociada como sinónimo a geopolítica, implicando un Gran Juego en el cual el artefacto y saber tecnológico juega un rol central como instrumento en las relaciones de poder. Analizaremos críticamente esta idea, criticando la construcción de la idea de tecnología como instrumento tecnopolítico de poder. Se abordará e indagará tanto la tecnopolítica como los discursos geopolíticos presidenciales sobre la política espacial argentina y brasilera.

Palabras clave: Geopolítica; Tecnopolítica; Discursos; Satélites, Lanzadores.

ABSTRACT

The present work aims to enquire the space technology under a geopolitical point of view in Argentina and Brazil. Space technology is found in speeches of experts such as academics, technicians, journalists, military and politicians. I analyze the construction of space & technology regarding geopolitics associated to a geopolitical Great Game in which artifacts and technology knowledge play a central role as a technopolitical instrument of power. I present and review technopolitical speeches made by presidents of both States regarding space policy.

Keywords: Geopolitics; Technopolitics; Discourses; Satellites, Launchers.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar a tecnologia espacial do ponto de vista geopolítico na Argentina e no Brasil. A tecnologia espacial é encontrada em discursos de especialistas como acadêmicos, técnicos, jornalistas, militares e políticos. Analiso a construção do espaço e da tecnologia no que se refere à geopolítica associada a um Grande Jogo geopolítico em que artefatos e conhecimento tecnológico desempenham um papel central como instrumento tecnopolítico de poder. Apresento e reviso discursos tecnopolíticos proferidos por presidentes de ambos os Estados a respeito da política espacial.

Palavras-chave: Geopolítica; Tecnopolítica; Discursos; Satélites, lançadores.

INTRODUCCIÓN

La producción de tecnología espacial siempre ha sido relacionada con discursos de denominados expertos, especialistas del mundo académico, técnico, periodistas especializados, del ámbito de la defensa o relacionados a la política internacional. Esta tecnología considerada estratégica es generalmente asociada a la palabra geopolítica como concepto de poder, y que implica un “gran juego” en el cual el artefacto y saber tecnológico juega un rol central como instrumento en las relaciones de poder. La tecnología ha forjado imaginarios geopolíticos, proyectando identidades (Maclaren, 2019; Bernsand & Törnquist-Plewa, 2018; Eriksson & Privalov, 2020). En ese sentido algunos países, como el caso argentino o brasilero, han perseguido la conformación de una cultura espacial que buscaba la autonomía tecnológica y el liderazgo regional. En este artículo me propongo analizar comparativamente la política de la tecnología espacial de la República Argentina y la República Federativa del Brasil, desde una mirada geopolítica. En tal sentido, me pregunto: ¿Qué lugar ocupa en los discursos presidenciales el desarrollo tecnológico espacial en particular, para países no centrales del sistema internacional como Argentina y Brasil? ¿Cómo posiciona al Estado desarrollar y tener tecnología espacial de acuerdo a lo que plantean los presidentes en sus discursos? ¿Cuáles son las consecuencias de tener política espacial y logros en dicho tema, en tanto que potencian el desarrollo entendido como crecimiento económico, modernidad y grandeza, o poder nacional, de acuerdo a lo planteado por las distintas presidencias?²

De acuerdo con Hecht (2009), hablamos de logros tecnopolíticos que hacen a la grandeza del país. La tecnología tiene una dimensión de identidad nacional muy fuerte, con una fuerte carga geopolítica de los discursos de representación nacional (Hecht, 1998) y el rol de la nación en la escala global. Hecht, analizando el caso nuclear de Francia, explica que la solución que creían tener para aportar los técnicos, científicos, y políticos franceses para la grandeza francesa en el concierto internacional eran las proezas tecnológicas, el diseño y desarrollo local. Para recuperar en la postguerra el lugar de este Estado como potencia mundial era necesario que Francia tuviera tecnología para conseguir el desarrollo y el liderazgo geopolítico (Hecht, 2009). La autora analiza el caso nuclear, que

2. Los textos y nombres en portugués han quedado en su idioma original para garantizar la fidelidad de la expresión presidencial o el nombre institucional.

según ella, como logro de tecnología de vanguardia francesa epitomaba “el poder geopolítico” (Hecht, 2009). Siguiendo a Hecht, analizaremos desde una perspectiva geopolítica el rol de la tecnología espacial como proyección internacional por parte de Argentina y Brasil.

La geopolítica es una praxis de discurso por la cual “los hombres de Estado” o los “intelectuales de gobierno” espacializan y representan a la política internacional (Ó Tuathail & Agnew, 1992). Dalby (2009) explica que la Geopolítica organiza y mira al espacio, y lo representa. Dicha representación es sobre poder político, y empero, sobre un orden. El orden geopolítico es un conjunto de “reglas rutinizadas, instituciones, actividades y estrategias por el cual la economía política ha operado en diferentes períodos” (Agnew & Corbridge, 1995). La distribución del poder en el espacio es donde se instalan las empresas, dónde se encuentran sus casas matrices, cuáles son los mejores niveles de vida, los mayores niveles de estatalidad, de ejercicio de soberanía, de producción avanzada en detrimento de la mera explotación de productos primarios. Es geopolítica porque refiere a los elementos geográficos y jerárquicos que condicionan las relaciones económicas y políticas. Siempre trata de una mixtura de cohesión y conflicto entre actores, un sistema de gobernanza organizado que define los actores, las reglas, los principios de interacción, que comparte concepciones entre los actores acerca del comercio, la fuerza y la diplomacia. Las redes son una imagen de las relaciones económicas que están incrustadas en una sociedad determinada y una geografía. En dicha red hay Estado, empresas, sociedad civil: actores protagonistas de una trama política (Stephenson & Agnew, 2015).

Existe una amplia literatura en las ciencias sociales que aborda la capacidad de imaginación como factor nodal en la vida política, parte de la cultura que otorga sentido a la pertenencia a grupos y cómo son representados (Said, 1978; Anderson, 1983). También existe amplia literatura en los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología sobre los imaginarios socio-técnicos que según la literatura son formas imaginadas, construcciones sociales, del orden y la sociedad en relación al desarrollo de la ciencia o la tecnología (Ballo, 2015; Feenberg, 2002; Jasanoff, 2004, 2009; Kuchler & Bridge, 2018; Marcus, 1995; Pickersgill, 2011). Todo Estado tiene una cultura geopolítica que puede ser definida como “un sentido de identidad, de lugar, y misión en el mundo. La cultura geopolítica formula respuestas a tres preguntas que enfrentan todos los estados territoriales: ¿quiénes somos? ¿Cómo sobrevivimos, y como prosperamos?” (Toal, 2017). La ciencia y la tecnología se mostraban como la principal fuente de transformaciones sociales y económicas relacionadas con el poder de las naciones, y si bien lo industrial y tecnológico es un elemento fuerte de la cultura estratégica de los Estados desde la segunda mitad del Siglo XIX (Hobsbawm, 1999), es durante la Guerra Fría que se hace mucho más visible esto (Hobsbawm, 2001). Según Campbell (1992) “la identidad es una inescapable dimensión del ser”. Entonces, entendemos con Peoples (2010) que la dimensión tecnológica alimenta los discursos hegemónicos sobre la identidad en relación a la política mundial.

En el presente trabajo nos proponemos un abordaje geopolítico a la cultura geopolítica, con una mirada comparada de los casos de la tec-

nología espacial en la República Argentina y la República Federativa del Brasil. Geopolítica, un término polisémico, es entendida a menudo como sinónimo de política internacional. Efectivamente, una de las dimensiones de escala de un análisis de esta naturaleza es la política internacional o global (Burdman & Cabrera Toledo, 2021).

HACIA EL ESPACIO

Ambos países sudamericanos tienen una trayectoria industrial y tecnológica especializada en el sector espacial, en el sector civil y militar. Desde la década de 1960 la Argentina tuvo un desarrollo incremental de capacidades satelitales y lanzadores (Hurtado, 2010), hasta el Proyecto Cóndor. Los cohetes fueron Tábano, Martín Fierro, Alfa Centauro, Beta Centauro, Gamma Centauro, Prosón M1, Orión I, Orión II, Canopus I, Rigel, Orión II, Canopus II, Castor, y Tauro. Con el cohete Canopus II se envió al “mono Juan” fuera de la atmósfera y se lo retornó con vida, lo que significaba un logro científico y sobre todo una capacidad técnica de vanguardia. También se envió al espacio al “Ratón Belisario” y se lo retornó con vida a la Tierra. El Cóndor era un vector balístico de la Fuerza Aérea Argentina que tras la Guerra de Malvinas buscó desarrollar capacidades disuasivas contra la potencia colonial ocupante del territorio en disputa. Llegado el gobierno democrático de Raúl Alfonsín en 1983, se prosiguió con el desarrollo del Cóndor II recurriendo al financiamiento extranjero de empresas europeas y de Egipto e Irak. Luego comenzó el desarrollo satelital en Argentina, que empezó hacia la década de 1990 a partir de la institucionalización de la política espacial y el final de proyectos bélicos. Los satélites desarrollados en el marco de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) fueron SAC-A, SAC-B para la observación astronómica, SAC-C para la observación terrestre, SAC-D Aquarius para la observación salinidad marina y también utilizable con otros instrumentos para la observación terrestre, nanosatélites, SAOCOM 1A y SAOCOM 1B para la observación terrestre. CONAE es una respuesta de política internacional ante las presiones para el desmantelamiento del Cóndor 2. En paralelo, y no enmarcado dentro de la política espacial, se creó una agencia de telecomunicaciones nacional que emprendió la tarea de tener satélites geoestacionarios domésticos y se orbitaron los ARSAT 1 y ARSAT 2. Conceptualmente, ARSAT no forma parte de la política espacial del Estado argentino. Sin embargo, tiene el manejo de espacio radioeléctrico y de las órbitas geoestacionarias 71.8° Oeste y 81° Oeste (Blinder; Hurtado, 2019).

La República Federativa de Brasil, al igual que la Argentina, empezó con la construcción institucional en los asuntos espaciales en la década de 1960, en pleno contexto de conflicto entre los estadounidenses y soviéticos en el gran juego entre potencias. La *Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais* empezó con el desarrollo de cohetes sonda para la investigación meteorológica. En 1979 se creó la *Missão Completa Brasileira* cuyo propósito era dominar todo el ciclo de lanzamiento de un satélite y producirlo localmente. En 1994, se creó

la Agencia Espacial Brasileira bajo el Ministerio de Ciencia y Tecnología (Araujo, 2014). La especial locación geográfica ecuatorial de la base Alcântara facilitó el asociativismo brasileiro con terceros países porque resultaba útil como centro de lanzamiento (resultando atractivo para otros países), lo que facilitó las negociaciones para la cooperación con China para la elaboración de satélites, con Ucrania por lanzadores, y con la NASA estadounidense. La política tecnológica espacial en Brasil tiene algunos aspectos similares a la Argentina en su trayectoria institucional: desarrollos en el ambiente militar con propósitos civiles o bélicos, incluyendo hipótesis de conflicto con los argentinos, desarrollo de capacidades militares convencionales, nucleares y misilísticas (Battista, 2011), que tras los procesos de democratización y el fin del conflicto Este-Oeste, llevaron a la consolidación de una agencia civil durante la década de 1990 para desarrollos pacíficos. Brasil desarrolló también desde la década de 1960 distintos cohetes como los Sonda I a IV, desde los años 80 la línea de lanzadores VLS, desde la década de 1990 el VS-30, VSB-30, VS-40, y entre otros vehículos se está desarrollando el 14-X, que es un vehículo aéreo no tripulado hipersónico. En relación a los satélites, si bien Brasil tuvo en órbita su BrasilSat en la década de 1980, la era satelital tuvo su despegue la de 1990 hasta la actualidad, como los SCD, CBERS, Amazônia-1, y Star One. Por último, de la misma manera que los argentinos, se firmaron tratados internacionales de no proliferación misilística y nuclear, la protección de la paz y el orden interestatal, y de promoción del libre mercado, pero tienen algunos desarrollos de uso dual (Reis Pereira, 2008; Amorim Neto & Alves, 2020). Empero, la política espacial brasileira está matizada por las cuestiones de uso dual de la tecnología, el proyecto de industrialización y sus cadenas de valor, la defensa del país, las declamaciones de soberanía y las relaciones con otros países en pos de conseguir el poder nacional.

La tecnología forma parte de una narrativa geopolítica que hace a la identidad colectiva, y a grandes logros tecnopolíticos nacionales. Para los presidentes argentinos y brasileros, desde la década de 1980 a la fecha, la cuestión de la tecnología espacial representó en los discursos políticos desarrollo y soberanía, poder instrumental del Estado: el imaginario de cómo la tecnología espacial otorga un lugar de desarrollo, status o poder en el sistema internacional. Cada gobierno entendió a esta tecnología en función de su orientación política, abarcando desde percepciones de la tecnología espacial como un instrumento de poder a un potencial generador de mercados. De tal forma, el espacio se convirtió en un entramado de cultura geopolítica, de discursos que representaron el lugar del país entre las naciones.

DISCURSOS ESPACIALES ARGENTINOS

Argentina tiene una amplia tradición en discursos tecnopolíticos presidenciales que destacan el rol nacional en la ciencia y la tecnología, y en el campo espacial en el que el país tiene presencia, es posible encontrar alegorías a la grandeza, la habilidad, o las capacidades de esta industria argentina, y el rol geopolítico del país a partir de estos desarrollos. Desde

la recuperación de la democracia la tecnología espacial tomaba importancia en la palabra pública de los presidentes. Alfonsín, en su alocución al Congreso el 1 de Mayo de 1984 aseguró que:

[...]Se ha tomado la iniciativa de poner en órbita, en el futuro, un satélite doméstico multipropósito, con destino a dar mayor amplitud a los servicios de radiodifusión sonora y TV, y complementar los servicios telefónicos, telemáticos, meteorológicos, etcétera. A tal efecto se ampliarán los estudios de implantación terrena y la posibilidad de la industria argentina para satisfacer las necesidades del proyecto. Al mismo tiempo, se hará la reserva internacional de la posición orbital correspondiente (Alfonsín, 2018).

Alfonsín, consideraba las telecomunicaciones satelitales y las posiciones orbitales como propias de la consolidación infraestructural para el lugar argentino en el mundo, pero desde una posición más nacionalista. En cambio, para su sucesor Menem, la visión geopolítica del país se tornaba más internacionalista, universalista, propio de los imaginarios geopolíticos de la globalización y el lugar argentino. Ya en los 90s, cuando corrían los primeros años de la CONAE, y florecía la actividad espacial post Guerra Fría, el presidente Menem, con motivo de la inauguración de una escuela rural en Tartagal en 1996, aseguró que estuvo reunido con representantes de una empresa internacional, y que en sociedad con otras del mundo y locales:

[...] dentro de poco tiempo se va a licitar un sistema de vuelos espaciales mediante el cual desde una plataforma, que quizá se instale en Córdoba, esas naves van a salir de la atmósfera, se van a remontar a la estratósfera, y desde ahí elegirán el lugar donde quieran ir, de tal forma que en una hora y media podremos estar en Japón, Corea o en cualquier parte del mundo (Menem, 1996).

Las representaciones que implicaba la tecnopolítica para la cultura geopolítica en el discurso de Menem toman un lugar más globalista, en tanto lo que el país podía aportar a dicha agenda. En ese sentido, los hombres de Estado, la burocracia y la política de la década de 1990 apuntaló la política espacial en la cooperación internacional, especialmente con Estados Unidos y Europa. La agenda global que el Estado argentino adoptó se apoyó en las telecomunicaciones, así como también en el medio ambiente o la producción, como observación de la tierra y comunicaciones. Años más tarde, en una misma lectura geopolítica en relación a lo espacial, con el motivo del lanzamiento del SAC-C, el presidente De La Rúa se refirió al mismo como un orgullo y declaró: “Creo que hemos asistido a un hecho histórico” (Clarín, 2000). Posteriormente, en un discurso a la Asamblea Legislativa dijo que “Nuestros científicos han logrado exportar tecnología de avanzada a países líderes. Así, ganamos una licitación internacional en Australia para construir un reactor nuclear, incorporamos un satélite al sistema de monitoreo climático coordinado por la NASA, y empresas privadas argentinas han sido exitosas en concursos internacionales para obras de alta tecnología” (Honorable Cámara de Diputados de la Nación, 2001).

Sin embargo, en el nuevo ciclo post-neoliberal en los primeros años del Siglo XXI, las lecturas sobre el orden internacional cambiaron. El rol de la tecnología en el nuevo proceso de acumulación de capacidades argentinas, las lecturas y políticas ya no eran las mismas: sin salir de una mirada de la globalización, se impuso una lectura más nacionalista, en

el cual el rol científico tecnológico se volvió más importante para lograr los objetivos de políticas públicas. Cambiaron los códigos geopolíticos mirando hacia América del Sur, la integración regional y el multilateralismo. Esto, no obstante, no obliteró ni discontinuó -por el contrario- la cooperación con europeos y estadounidenses en materia espacial. Tras la debacle del Estado argentino de diciembre de 2001 y la sucesión de varios presidentes provisionales, asume la presidencia Néstor Kirchner. En una apertura de sesiones del Congreso afirmó que “En la promoción del desarrollo tecnológico está la clave para la definición de un nuevo perfil productivo y ocupacional. Iniciativas como la alfabetización digital, nanotecnología, biotecnología, tecnología satelital y nuclear para la paz cobran allí especial significación” (Casa Rosada, 2005). Un año después Kirchner creaba la empresa de telecomunicaciones ARSAT cuyo principal logro fueron los dos satélites geoestacionarios funcionales en órbita.

Ya en el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner el desarrollo espacial se convirtió en un asunto gravitante de la gestión. Los logros tecnopolíticos tomaron una dimensión que podríamos comparar con la tecnopolítica de los reactores franceses de postguerra mencionados más arriba. El simbolismo que implicaba tener la capacidad de diseñar y producir localmente esta tecnología implicaba en el discurso geopolítico un volumen mayor, y apalancaba al país a posibilidades muy superiores a las subalternas en el orden global, según lo que se puede ver en el discurso presidencial de la época. Ser capaces de fabricar satélites, también implicaba en los discursos, una lectura más realista a la hora de proponer la voz nacional en el concierto multilateral, pero también global. Se había creado ARSAT, se fundó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en 2007 otorgándole al sector una jerarquía inédita, y las instituciones del sector obtuvieron financiamiento, entendiendo que la industria estaba vinculada al conocimiento y proyectando políticas públicas. Fernández de Kirchner tiene registrados muchos discursos políticos sobre la tecnología espacial de Argentina. Por ejemplo, con motivo del lanzamiento del SAC-D Aquarius, proyecto en cooperación con la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), la presidenta aseguró, orgullosa, que:

[...] Yo estoy segura que uno sale a la calle, pregunta por la NASA y todo el mundo sabe qué es la NASA, y si salimos a la calle y preguntamos por CONAE nos miran con cara de si estamos hablando en español o en algún otro idioma extraño. Esto no es culpa de la sociedad, no es culpa de la gente, esto es culpa de que estas cosas nunca son noticia. En los medios de comunicación y difusión siempre pueden saber cuál ha sido el último incidente, el último corte de ruta, pero no sabemos los científicos, los miles de científicos que están construyendo cosas diferentes y necesarias para el país, para la humanidad en todos los rincones de la República Argentina (Casa Rosada, 2011).

Posteriormente, en su alocución Fernández afirmó la voluntad de conseguir la soberanía nacional con la tecnología, y destacó que el país tiene potencial en varios campos del saber científico técnico. Aseguró que ella es abogada “pero yo quiero ahora muchos ingenieros, quiero muchos biólogos, quiero muchos físicos porque ahí está el futuro y además ahí está para los chicos la salida laboral” (Casa Rosada, 2011). También hizo en ese mismo discurso referencia al desmantelamiento del Cóndor por presiones internacionales.

El subsiguiente gran hito fue el lanzamiento del ARSAT 1 que tuvo bastante cobertura periodística durante su fabricación. Para esa ocasión la presidenta brindó un discurso con fuertes argumentos de orgullo nacional y el potencial del país. Felicitó a todo el personal técnico y político, manifestó su fuerte emoción por el logro con mano de obra tan calificada. Además, se adelantó los satélites 2 y 3 de la serie, cuya suerte sería lograda para el segundo, pero quedando postergado el tercero en el gobierno que la sucedió. Prosiguió su discurso con la misma carga emotiva, recordando la política de su antecesor y ex esposo para conservar las órbitas que serían perdidas, y la decisión estratégica de conservarlas como un bien no privatizado. También, la decisión de conservar la soberanía de estas dos órbitas, y el alquiler de satélites para ocupar posiciones orbitales por un tiempo “porque teníamos que tenerlas ocupadas y en el año 2006, como bien precisaba recién el ministro De Vido, el 26 de abril del 2006, Néstor Kirchner decide crear la empresa ARSAT y el Programa Espacial Argentino” (Casa Rosada, 2014). Tras afirmar que los satélites no pueden ser derogados, Fernández de Kirchner pronunció un discurso fuertemente tecnopolítico:

[...] La verdad que ya están desplegadas, me dicen, las alas, estas son las alas del Arsat y creo que también están desplegadas las alas de los argentinos y de la Argentina, en tiempos donde fondos buitres, alas negras nos quieren embargar el presente e hipotecar la vida de millones de argentinos y de futuras generaciones de argentinos y otros de aquí adentro nos quieren derogar los sueños, derogar el futuro, le decimos que el futuro no se deroga, que los sueños no se derogan y que las alas del Arsat están desplegadas [...] (Casa Rosada, 2014).

Un año después, llegó el momento del ARSAT 2, para lo cual se organizó una cadena nacional que transmitió el lanzamiento, como los anteriores durante el mandato Fernández de Kirchner, junto con un elocuente discurso nacionalista, agradeció a los miembros del gobierno y del Congreso por ayudar a sacar la Ley que permitió ARSAT y, en sus palabras, ganar soberanía espacial. “[...] Quiero decirles que compartimos [...] esa fuerza de ese cohete, que contiene el satélite, que se desplaza al espacio y que tiene una energía y una fuerza de los 40 millones de argentinos y de una Argentina, que definitivamente ha despegado” (Casa Rosada, 2015).

Tras una fuerte polarización electoral ganará en segunda vuelta la presidencia Mauricio Macri, quien llevó a cabo una política que le redujo el financiamiento y los salarios al sector de ciencia y tecnología, degradando el presupuesto y la jerarquía del Ministerio a Secretaría. Sin embargo, fue durante su administración que estaba proyectada su terminación y fue lanzado el satélite SAOCOM 1A. Él presidió un acto con un discurso que pretendía continuidad con las políticas del gobierno anterior, cuyo ministro conservó. Macri aseguró que el satélite se relacionaba con la democracia y el consenso (Casa Rosada, 2018).

Continuó con una línea argumental del camino de la expresión de las distintas posiciones en una sociedad, y lo vinculó a las capacidades locales, la competitividad productiva nacional y el valor de un emprendedor individual que inculca valores y forma a las próximas generaciones. Los códigos geopolíticos cambiaron hacia el concepto “abrirse al mundo” o “volver al mundo”, asentándose sobre la idea que el gobierno

anterior se había aislado del mundo de los negocios, se había entrelazado en conflictos con las potencias aliadas occidentales, y aliado con estados revisionistas como China y Rusia. Aunque los gobiernos Kirchner, como vimos, tenían una fuerte impronta global, universal y desarrollo de mercado nacional, el de Macri tuvo la impronta discursiva del esfuerzo individual en sus capacidades nacionales y relación con el mundo. En ese sentido, se puede observar un nacionalismo basado en la empresa y heroísmo individual.

[...] Ustedes saben bien cuando les hablo del talento lo que les quiero decir, porque gracias al trabajo en conjunto de cientos de científicos de todo el país, en poco más de un mes, vamos a lanzar al espacio un nuevo satélite, un satélite que fue desarrollado y construido por el equipo de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, liderado por Conrado Varotto. Conrado es uno de nuestros héroes [...]. Este satélite es una muestra de esa pasión, de toda la capacidad y el talento [...] Y también es el fruto de un gran trabajo en equipo entre el sector público y el sector privado, que eso lo hablamos cuando lo visité el año pasado. Es una nueva demostración de que cuando los argentinos trabajamos juntos para alcanzar una meta somos capaces de alcanzar todos los objetivos que nos proponemos (Casa Rosada, 2018).

Cuatro años después, desde el nuevo gobierno se retomó una mirada en que la ciencia era el centro de la grandeza nacional, y la proyección de Argentina al mundo a partir de ser presidente de uno de los pocos Estados que tiene capacidades tecnológicas para el desarrollo nacional. Alberto Fernández asumió el gobierno con promesas de recuperar las capacidades en ciencia y tecnología que se vieron afectadas durante el gobierno de Macri, y volvió a crear jerarquizar al sector con rango de Ministerio. Durante su gestión fue que se lanzó el segundo satélite argentino de la constelación, el SAOCOM 1B. Con motivo de dicho evento, se hizo un acto que buscó recuperar la épica que tenían los actos de la ahora vicepresidenta, Fernández de Kirchner. Fernández aseguró:

[...] Realmente muy feliz, muy impactado, como todos ustedes, muy impactado porque la Argentina es uno de esos diez países que son capaces de poner en órbita satélites como este, y porque es uno de los dos países que, según escuchábamos, tiene la posibilidad de poner en órbita un satélite que tiene la capacidad de ayudar en mucho a nuestro desarrollo. No es un satélite más, es un satélite que nos permite conocer muchas cosas de nuestro suelo y prever lo que tenemos que hacer para optimizar nuestros esfuerzos (Casa Rosada, 2020).

Continuó haciendo un racconto de los años en que empezó este proceso recuperación de capacidades soberanas de Argentina con Néstor Kirchner. “Allí están los científicos y científicas, argentinos y argentinas, capaces de hacer esto que estamos viendo, y lo digo porque siempre comento que la riqueza de las sociedades está dada en el desarrollo de la educación, del conocimiento, de la ciencia y la tecnología, allí está la riqueza de las sociedades [...]” (Casa Rosada, 2020).

DISCURSOS ESPECIALES BRASILEROS

Brasil también una trayectoria en discursos tecnopolíticos presidenciales que destacan el rol nacional en la ciencia y la tecnología, y en el campo espacial en relación al rol e imaginarios geopolíticos. Se destaca las habilidades industriales, grandes proyectos, y cooperación con Esta-

dos Unidos y potencias emergentes en el campo espacial, como Argentina, Estados China, Rusia o Ucrania, lo que implica una fuerte presencia de los brasileros en la política mundial.

En Brasil hay referencias en discursos presidenciales a proyectos espaciales también desde la democratización de este país. Como país de gran extensión territorial, con una gran dotación industrial y recursos naturales, la dictadura militar fuertemente represiva en lo político, no fue sin embargo desindustrializadora. Lo espacial, también jugaba un rol tecnopolítico, en sintonía con los desarrollos que se daban en las economías avanzadas. Fue José Sarney quien en su mensaje al Congreso Nacional en la Apertura de la 4^o Sesión Legislativa de la 47^o Legislatura en 1986 se refirió a ambiciosos desarrollos de telecomunicaciones que incluía la red de telefonía, la digitalización y el desenvolvimiento satelital. Por un lado, anunció un:

[...] Programa de Comunicaciones Domésticas por Satélite, que permitirá el desarrollo de programas de gran alcance social, en las áreas de educación y agricultura; con la entrada em actividad del satélite Brasilsat en mayo de 1985, Brasil viene economizando anualmente divisas de casi de 10 millones de dólares, que alcanzará los 22 millones de dólares en 1990 (Sarney, 1986).³

Así mismo, en materia de agricultura, anunció “convenio con el Ministerio de Agricultura y el INPE para sensoreamiento meteorológico y previsión de safras mediante utilización de satélites” ⁴(Sarney, 1986). En el área específicamente espacial, anunció ante los representantes legislativos que la Cobae (*Comisión Brasileña de Actividades Espaciales*) se fijó para 1989 el lanzamiento del primer satélite brasiler dentro del Programa Misión Espacial Completa Brasileña, y también aquellos relacionados al Centro de Lanzamiento de Alcántara y un lanzador propio. (Sarney, 1986). Se puede leer en los discursos presidenciales como grandes planes de tecnología espacial complementan el desarrollo brasiler. Las presidencias posteriores a Sarney continuaban con esta línea, una geopolítica de Brasil desarrollista, en la cual el uso civil y militar de la tecnología coadyuvaba a las políticas nacionales, en el sentido de la extensión territorial y su control. Con tales objetivos, estos desarrollos no sólo mostraban capacidades técnicas, también la seguridad de lugares clave con recursos naturales.

Fernando Collor de Mello en su mensaje al Congreso también hizo referencia a lo espacial, destacando obras de uso militar de comunicaciones satelitales, y estaciones terrenas en Curitiba y Río de Janeiro. Se refirió a la Misión Espacial Completa Brasileña de la COBAE, caracterizándola como proyecto a largo plazo. De especial importancia señaló la continuidad de proyectos anteriores como:

De la fabricación del vehículo lanzador de satélites, desarrollado por el Instituto de Actividades Espaciales, del Centro Tecnológico de Aeronáutica; [...] infraestructura y la instalación de sistemas en el Centro de Lanzamiento de Alcántara [...] e la ejecución del programa de fabricación de satélites, por el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales ⁵(Mello, 1991).

Su sucesor, Itamar Franco también se ha referido a los usos civiles y militares de ésta tecnología, especialmente a la continuidad de estos proyectos, y otros de *Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*, especialmente

3. “[...] Programa de Comunicações Domésticas por Satélite, que permitirá o desenvolvimento de programas de grande alcance social, nas áreas de educação e agricultura; com a entrada em serviço do satélite Brasilsat em maio de 1985, o Brasil vem obtendo economia anual de divisas da ordem de 10 milhões de dólares, que atingirá 22 milhões de dólares em 1990” (tradução nossa).

4. “convênio com o Ministério da Agricultura e o INPE para sensoreamento meteorológico e previsão de safras mediante utilização de satélites” (tradução nossa).

5. “Da fabricação do veículo lançador de satélites, desenvolvido pelo Instituto de Atividades Espaciais, do Centro Tecnológico da Aeronáutica; [...] infra-estrutura e instalação de sistemas no Centro de Lançamento de Alcântara [...] e a execução do programa de fabricação de satélites, pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais” (tradução nossa).

para observación y protección del Amazonas, y la cooperación internacional (Franco, 1993). Un año después, expresó que “[...] *foi atingido um marco relevante com o lançamento do foguete VS-40 destinado à avaliação, [...] do Veículo Lançador de Satélite (VLS) e a ativação da Estação de Teledestruição do Centro de Lançamento de Alcântara*” (Franco, 1994). Conjuntamente, anunció que:

[...] El Ministerio de la aeronáutica dará continuidad a las actividades de implantación del Centro de Lanzamiento de Alcántara (CLÁ), adquiriendo, en el mercado nacional, e instalar, el Radar Meteorológico, así como promover el desarrollo y la fabricación de la torre móvil de integración del Vehículo Lanzador de Satélites (VLS) ⁶(Franco, 1994).

6. “[...] El Ministério da aeronáutica dará continuidade às atividades de implantação do Centro de Lançamento de Alcântara (CLÁ), devendo adquirir, no mercado nacional, e instalar, o Radar Meteorológico, bem como promover o desenvolvimento e a fabricação da torre móvel de integração do Veículo Lançador de Satélite (VLS)” (tradução nossa).

Ya en la década de 1990, en la cual primaba una geopolítica de la globalización y mercado, coexistía con la noción de la grandeza brasilera, que permitía industria nacional con cooperación internacional siguiendo los lineamientos liberales. Fernando Henrique Cardoso, en un discurso en conmemoración de un programa de lanzamiento de actividades espaciales relacionó esta actividad con la grandeza y el progreso de su nación:

Quiero aprovechar esta oportunidad para anunciar [...] un satélite artificial construido en Brasil [...]. Así se completa el ciclo previsto en la política nacional de capacitación de Brasil en las tres áreas de ingeniería que son los pilares de nuestro programa nacional: la construcción de satélites, de vehículos lanzadores y la capacidad de lanzarlos en órbita. Este programa espacial brasileño es el ejemplo de la puesta del desarrollo científico y tecnológico a servicio del progreso social y económico de Brasil ⁷ (Cardoso, 1996).

7. “Quero aproveitar esta oportunidade para anunciar [...] um satélite artificial construído no Brasil [...]. Assim se completa o ciclo previsto na política nacional de capacitação do Brasil nas três áreas de engenharia que são os pilares do nosso programa nacional: a construção de satélites, de veículos lançadores e a capacidade de lançá-los em órbita. Esse programa espacial brasileiro é o exemplo da colocação do desenvolvimento científico e tecnológico a serviço do progresso social e econômico do Brasil” (tradução nossa).

En el nuevo Siglo, la cultura geopolítica se volcó al multilateralismo con liderazgo brasilero. El presidente Luiz Inácio Lula da Silva, cuya política se destacó por fomentar un fuerte crecimiento de la economía y las diversas industrias junto con la promoción de la distribución del ingreso. Para la época de su gobierno, el país se sentaba a la par en foros multilaterales con grandes potencias emergentes como China, Rusia, e India, miembros del BRICS, y era el país percibido como un gran actor global por su tamaño territorial, su diversidad natural, su población y mercado. En un discurso con motivo de la visita del presidente ucraniano, expresó que el pueblo brasilero está muy entusiasmado con la política espacial y que utilizará el país la “Base de Alcântara para el lanzamiento de satélites en bases comerciales” (Lula da Silva, 2003b). También, en una fuerte alocución inaugural sobre una política pública de ciencia y tecnología dijo: “[...] Haremos eso por el futuro de nuestro país, pero también para homenajear la memoria de los 21 investigadores y técnicos que dieron sus vidas para el desarrollo de la tecnología espacial brasileña [...]” ⁸(Lula da Silva, 2003a). Los intelectuales de gobierno proyectaban así durante el gobierno de Lula, un Brasil tecnológicamente avanzado, y territorialmente estratégico para el sector espacial, imaginando una plataforma de lanzamiento no sólo para este país, sino para sus socios geopolíticamente denominados “emergentes”, también aportando a la seguridad internacional y posicionando a Brasil como zona rica en biodiversidad amazónica y marina.

8. “[...] Faremos isso pelo futuro do nosso país, mas também para homenagear a memória dos 21 pesquisadores e técnicos que deram suas vidas pelo desenvolvimento da tecnologia espacial brasileira [...]” (tradução nossa).

Más adelante, en otro discurso a raíz de la toma de cargo del ministro de Defensa en Planalto dijo que entre los logros de su gestión se cuen-

tan “el fortalecimiento de la presencia de las Fuerzas Armadas en la protección de la Amazonia; la revitalización de nuestro programa espacial”⁹ (Lula da Silva, 2004: 2). Con la visita del presidente de Rusia, también hizo un discurso destacando la cooperación y logros espaciales (Lula da Silva, 2004: 2). Para el final de su mandato, en su mensaje al Congreso señaló varios avances en distintos campos científico-tecnológicos, destacando un rol central en lo espacial en el apoyo a la protección del Amazonas y el Mar con imágenes satelitales y para el uso de la Defensa Nacional (Lula da Silva, 2010).

La presidencia de su sucesora Dilma Rousseff tuvo también referencias similares a las de su predecesor haciendo hincapié en la cooperación con potencias emergentes y otros países del mundo para la investigación científica, tanto astronómica como de observación de la Tierra, pero también continuando con el escalamiento tecnológico nacional. Así, aseguró Rousseff, en continuidad con las líneas planteadas por Lula como el monitoreo terrestre o las telecomunicaciones, y que son prioritarias y estratégicas para el Estado como Alcântara, tests del lanzador VLS-1, satélites como el “[...] Amazonia - 1, el satélite científico Lattes, el satélite de sensores remotos con imageador radar (MAPSAR) y el satélite del programa internacional de medidas de precipitación (GPM-BR); el satélite brasileño-argentino SABIA-MAR [y el] desarrollo del satélite geostacionario brasileño”¹⁰ (Rousseff, 2011c).

En un discurso por la celebración de acuerdos de cooperación científica con China, afirmó que:

Nosotros no partimos de cero. Recordemos al pionero Programa Sino-Brasileño de Satélites de Recursos Terrestres, el CBERS. Iniciado en 1989, este proyecto, ambicioso para dos países en desarrollo, fue emblemático de lo que China y Brasil fueron capaces de producir juntos. Queremos dar continuidad a la cooperación espacial con a China, expandiendo y actualizando este Programa más allá de 2014. Ya lanzamos tres satélites, cuyas imágenes disponibles, de forma gratuita, beneficiaron a los países africanos para aplicación en el medio ambiente y en la agricultura. [...]” (Rousseff, 2011a).¹¹

Un fuerte concepto geopolítico nacional es lo referente a la autonomía brasilera para decidir entre las naciones, para lo cual la tecnología es clave. Esto se pudo observar en las presidencias de Lula da Silva como en la de su sucesora. Ante rondas de intercambio con ciudadanos que preguntan por diversos temas, se le preguntó por el programa espacial de Brasil tras el accidente ocurrido con un lanzador. Ella respondió que el programa Espacial de Brasil sigue vigente en relación a todos sus desarrollos en sus facetas de uso civil y militar. En línea con su antecesor, marcó una clara visión de autonomía y soberanía: “Vamos invertir en el Programa Espacial Brasileño por medio de la contratación de nuevos profesionales [...]. La meta es tener un programa espacial autónomo, capaz de atender a las demandas de la sociedad brasileña y, adicionalmente, fortalecer la soberanía del País”¹² (Rousseff, 2011b).

Michel Temer, quien tras la destitución de Rousseff asumió su mandato, tuvo algunas referencias al sector, más enmarcadas en un ajuste de la economía. Sin embargo, y en un sentido discursivo económico más neoliberal y de libre empresa, no se abandona lo espacial. Pero

9. “o fortalecimento da presença das Forças Armadas na proteção da Amazônia; a revitalização do nosso programa espacial” (tradução nossa).

10. “[...] Amazônia- 1, o satélite científico Lattes, o satélite de sensoriamento remoto com imageador radar (MAPSAR) e o satélite do programa internacional de medidas de precipitação (GPM-BR); o satélite brasileiro-argentino SABIA-MAR [e ele] desenvolvimento do satélite geostacionário brasileiro” (tradução nossa).

11. “Nós não partimos do zero. Lembremos o pioneirismo do Programa Sino-Brasileiro de Satélites de Recursos Terrestres, o CBERS. Iniciado em 1989, esse projeto, ambicioso para dois países em desenvolvimento, foi emblemático do que a China e o Brasil foram capazes de produzir juntos. Queremos dar continuidade à cooperação espacial com a China, expandindo e atualizando esse Programa para além de 2014. Já lançamos três satélites, cujas imagens disponíveis, de forma gratuita, beneficiaram os países africanos para aplicação em meio ambiente e agricultura. [...]” (tradução nossa).

12. “Vamos investir no Programa Espacial Brasileiro por meio da contratação de novos profissionais [...]. A meta é ter um programa espacial autônomo, capaz de atender às demandas da sociedade brasileira e, adicionalmente, fortalecer a soberania do País” (tradução nossa).

la imaginación geopolítica del lugar del Brasil se encuentra ahora en la modernidad. Explicando que no puede gastarse más de lo que ingresa y haciendo un repaso por distintos hitos económicos de Brasil, y haciendo una defensa del emprendedorismo y la modernización del Estado, dijo con motivo de la ceremonia de entrega de infraestructura operacional del Centro de Operaciones Espaciales del Satélite Geoestacionario de Defensa y Comunicaciones Estratégicas que “[...] esa obra del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del Ministerio de Defensa, estamos modernizando nuestro país que ya está en siglo 21”¹³(Temer, 2018). En otra ocasión, con el motivo de un lanzamiento satelital, hizo un discurso en el cual dijo, en línea con la modernización estatal, la democratización y el acceso a Internet (Temer, 2017).

13. Centro de Operações Espaciais del Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas que “[...] essa obra do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Ministério da Defesa, estamos modernizando nosso país que já está no século 21” (tradução nossa).

Por último, el presidente Jair Bolsonaro tuvo discursos confrontativos con autoridades del “Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais”, llegando a remover de su puesto al director a cargo porque declaró que la Amazonía estaba siendo fuertemente desforestada. El presidente Bolsonaro desmintió los datos del funcionario a cargo de dicha institución y declaró ante periodistas que “con toda la devastación que nos acusan de hacer y de haber hecho en el pasado, la Amazonia ya se habría desintegrado”, dijo. “Por supuesto que hablaré con el presidente del INPE. [Son] Asuntos repetidos que solo ayudan a que el nombre de Brasil esté mal visto en el extranjero” (Brant; Watanabe, 2019). Bolsonaro declaró su gobierno tiene un compromiso con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sustentable, y que los argumentos de la destrucción del Amazonas de varios países europeos, basados en evidencia satelital de Brasil y de la NASA, son colonialistas. “Valiendo-se de esas falacias, algunos países, en vez de ayudar, se aferraron a las mentiras de los medios y se comportaron de forma irrespetuosa, con espíritu colonialista. Cuestionaron aquello que nos es más sagrado: nuestra soberanía!” (Bolsonaro, 2019).¹⁴ Así, con estas afirmaciones el presidente Bolsonaro resulta consecuente con la identidad desarrollista y soberanista brasilera.

14. “Valendo-se dessas falácias, um ou outro país, em vez de ajudar, embarcou nas mentiras da mídia e se portou de forma desrespeitosa, com espírito colonialista. Questionaram aquilo que nos é mais sagrado: a nossa soberania!” (tradução nossa).

En su política de cooperación con los Estados Unidos, Bolsonaro acordó con éste país el uso de la base espacial ecuatorial que tienen los brasileros (Dias de Assis, 2020). Dijo sobre el tema varios discursos cuyo objetivo es el ejercicio soberano del poder estatal brasilerero sin injerencias foráneas, pero también otros que propiciaban acuerdos con la principal potencia mundial: “En relación de la defensa y de la cooperación espacial, firmamos el acuerdo de salvaguardas tecnológicas, hecho que viabilizará el Centro de Lanzamiento de Alcântara” (Marés et all., 2019)¹⁵. Sin embargo, ha tenido declaraciones contradictorias al respecto, asegurando:

15. “Na vertente da defesa e da cooperação espacial, assinamos o acordo de salvaguardas tecnológicas, o que viabilizará o Centro de Lançamento de Alcântara” (tradução nossa).

“El señor Geraldo Quintão [ministro de Defensa en ese momento] sustentó siempre la posición de su gobierno y la del gobierno estadounidense, de que deberíamos renunciar parte de nuestra soberanía para ganar algunos millones de dólares por año, no alquilando el Centro de Lanzamiento de Alcântara, pero, en realidad, alienándolo”¹⁶(Marés et all., 2019).

16. “O senhor Geraldo Quintão [ministro da Defesa na época] sustentou o tempo todo a posição, própria do seu governo e do governo americano, de que deveríamos abrir mão de parte da nossa soberania para ganharmos alguns milhões de dólares por ano, não alugando o Centro de Lançamento de Alcântara, mas, na verdade, alienando-o” (tradução nossa).

En tal sentido, Bolsonaro tiene discursos soberanistas en el ejercicio del poder estatal, pero también, por el contrario, que atacan a toda política científica.

Figura 1: miradas de los presidentes de Argentina y Brasil sobre la política espacial y el rol de la misma desde una perspectiva geopolítica.

	Argentina	Brasil
1980's	Alfonsín: visión geopolítica nacionalista, de integración territorial, desarrollista.	Sarney: mirada de lo espacial en sentido del desarrollo e integración territorial, y los recursos naturales.
1990's	Menem: visión geopolítica neoliberal, universalista, y global. Códigos geopolíticos de cooperación multilateral, especialmente con Estados Unidos y Europa. De la Rúa: visión neoliberal, global, y multilateral.	Collor de Mello: mirada de lo espacial en sentido del desarrollo e integración territorial, y los recursos naturales. Usos civiles y militares. Franco: mirada de lo espacial en sentido del desarrollo e integración territorial, y los recursos naturales. Usos civiles y militares. Cardoso: mirada de lo espacial en sentido del desarrollo e integración territorial, y los recursos naturales. Mirada multilateral y global.
2000's	Kirchner: mirada geopolítica nacionalista y desarrollista.	Lula da Silva: mirada de lo espacial en sentido del desarrollo e integración territorial, y los recursos naturales. Usos civiles y militares. Multilateralismo, soberanía, rol global de Brasil en el mundo.
2010's	Fernández de Kirchner: mirada nacionalista y desarrollista. Lo espacial cumplió un rol central en la gestión, un símbolo del desarrollo. También de integración y multilateralismo con grandes potencias y potencias espaciales como Estados Unidos y Europa, pero también emergentes como China o Rusia. Macri: mirada emprendedorista, de heroísmo individual como motor del crecimiento. Integración con el mundo, especialmente occidente.	Rousseff: mirada de lo espacial en sentido del desarrollo e integración territorial, y los recursos naturales. Usos civiles y militares. Multilateralismo, soberanía, rol global de Brasil en el mundo. Temer: modernización del país, mirada geopolítica global.
2020's	Fernández: mirada nacionalista y desarrollista.	Bolsonaro: mirada de lo espacial en sentido del desarrollo e integración territorial, y los recursos naturales. Usos civiles y militares. Paradójicamente, conflicto con el financiamiento del sector de ciencia y tecnología y los científicos.

Fuente: autor en base a los discursos y datos recolectados.

REFLEXIONES FINALES

En el presente trabajo se ha abordado la idea acerca de la cual la tecnología espacial, promovida y analizada por presidentes, ha jugado un papel como instrumento discursivo para la geopolítica nacional. Esta idea, hemos visto, es problematizable, puesto que terminan siendo justificadoras de poder, en tanto que la tecnología espacial se vuelve parte del dis-

curso que interpreta al mundo, lo organiza conceptualmente, y le da un orden. También, existe una dimensión estructural en el cual los actores de las economías avanzadas de los centros geográficos imponen sus reglas y condicionan el desarrollo de las áreas de su periferia. A pesar de los discursos y reflexiones que promueven visiones ricardianas o emprendedoristas sobre la especialización de acuerdo a ventajas comparativas, desde las economías avanzadas el Estado interviene en políticas activas de desarrollo y reglas que condicionan logros de aquellos que quieren emular estas políticas. Estos conceptos liberales pueden apenas observarse en algunos de los presidentes como Macri o Temer, pero en Lula da Silva o Fernández de Kirchner se puede ver más una lógica del rol estatal, como ejemplos.

Ahora bien, la tecnología es parte a veces de una narrativa geopolítica que hace a la identidad colectiva, a logros tecnopolíticos nacionales. Estos relatos han ocupado un rol central en los discursos políticos argentinos y brasileros en tanto y en cuanto han apelado a la grandeza nacional, a políticas activas tendientes a salir del letargo colonial y la búsqueda de un lugar en el mundo de los países desarrollados.

Para ambos países lo espacial representó tecnopolíticamente un objeto de nacionalidad, un trazado geopolítico que, de acuerdo a lo que se puede observar en las fuentes consultadas, desarrolla la economía industrial de calidad, protege la economía de bienes primarios y los recursos naturales estratégicos, intercomunica a los ciudadanos en territorios inmensos formando parte de la infraestructura: esto es lo que se encuentra en las alocuciones de los presidentes desde la recuperación democrática en estos países hasta el día de hoy. Para los presidentes argentinos como brasileros, desde Alfonsín a Fernández, y desde Sarney a Bolsonaro, la tecnología espacial ha representado desarrollo y soberanía, un instrumento de poder.

Mientras que en el caso de Brasil generalmente los discursos se han mostrado incrementales y acumulativos, además de como continuidad del gobierno anterior, en el caso de Argentina ha revestido una mayor densidad política, los significados han sido mucho más marcados, dependiendo la época. En Brasil lo espacial también ha tenido una importancia estratégica y significativa a lo largo de las presidencias. Si con los presidentes de las décadas de 1980 y 1990 lo espacial le daba un lugar a los brasileros de modernización, con Lula da Silva y Rousseff adquirió un significado de soberanía y gran jugador entre las naciones emergentes, mientras que con Temer o Bolsonaro, también tuvo el papel pujante del emprendedorismo. Bolsonaro, también, ha tenido un discurso confrontativo con autoridades técnicas del área espacial acusándolos de amenazas a la soberanía, pero también ha hecho fuertes acuerdos con Estados Unidos. En el caso argentino, para Alfonsín lo espacial eran políticas públicas, para Menem era modernidad, la definitiva integración argentina en el mercado mundial, y el acceso a las tecnologías de punta. Para De La Rúa tuvo un significado similar de integración nacional al mundo, mientras que para los gobiernos Kirchner estuvo relacionado a la reconstrucción y la dignidad nacional. Para Macri, en cambio, representaba las capacidades y el talento emprendedor argentino, mientras que para Fernández, volvió a representar soberanía, dignidad, y capacidades científicas. Geopolítica

y discursos tecnopolíticos nos permiten hacer otra aproximación a cómo miran los representantes del Poder Ejecutivo en Argentina y Brasil sobre la tecnología espacial, y los significados que le dieron a esta. Lo espacial, en los discursos, es más que un instrumento de poder. Representa la concepción de hacia dónde va el país, y cuál es el lugar en el mundo a ocupar.

REFERENCIAS

- AGNEW, J.; CORBRIDGE, S. **Mastering space. Hegemony, territory and international political economy.** New York: Routledge, 1995.
- ALFONSÍN, R. **Raúl Alfonsín por Raúl Alfonsín: discursos presidenciales ante la asamblea legislativa 1983-1989.** Buenos Aires: Cátedra Libre Democracia y Estado de Derecho Dr. Alfonsín, 2018.
- AMORIM NETO, O.; ALVES PIMENTA, G. The First Year of Bolsonaro in Office: Same Old Story, Same Old Song?. **Revista de ciencia política.** v.40, n. 2., p. 187-213, 2020.
- ANDERSON, B. **Comunidades imaginadas. Reflexiones sobre el origen y la difusión del nacionalismo.** México: Fondo de Cultura Económica, 1993.
- ARAUJO, C. G. O Programa Espacial Brasileiro: uma oportunidade para o fortalecimento do poder nacional. **Revista da Escola Superior de Guerra,** Rio de Janeiro, v.29 n.58. p. 80-99, 2014.
- BALLO, I. Imagining energy futures: Sociotechnical imaginaries of the future Smart Grid in Norway. **Energy Research & Social Science.** n. 9, p. 9-20, 2015.
- BATISTA, G. **Política externa brasileira e o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP): da resistência à adesão.** 2011. Dissertação (mestrado) - UNESP/UNICAMP/PUC-SP, Programa San Tiago Dantas, 2011.
- BERNSAND, N.; TÖRNQUIST-PLEWA, B. **Introduction: Cultural and Political Imaginaries in Putin's Russia.** In BERNSAND, N., & TÖRNQUIST-PLEWA, B, Cultural and Political Imaginaries in Putin's Russia. Leiden, The Netherlands: Brill, 2018.
- BLINDER, D.; HURTADO, D. Satélites, territorio y cultura: ARSAT y la geopolítica popular. **Revista Transporte y Territorio,** n. 21, p. 6-27, 2019.
- BOLSONARO, J. **Discurso do presidente Jair Bolsonaro na abertura da 74ª Assembleia Geral das Nações Unidas.** Nova York, 24 set.2019. Ministério das Relações Exteriores. Disponible en: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/discursos-artigos-e-entrevistas-categoria/presidente-da-republica-federativa-do-brasil-discursos/20890-discurso-do-presidente-jair-bolsonaro-na-abertura-da-74-assembleia-geral-das-nacoes-unidas-nova-york-24-de-setembro-de-2019> Acceso en 20 oct. 2020.
- BRANT, D.; WATANABE, P. El director del Inpe será destituido tras las críticas del Gobierno de Brasil a los datos sobre deforestación. **Folha de São Paulo.** São Paulo. 2 ago 2019. Disponible en: <https://www1.folha.uol.com.br/internacional/es/brasil/2019/08/el-director-del-inpe-sera-destituído-tras-las-criticas-del-gobierno-de-brasil-a-los-datos-sobre-deforestacion.shtml>. Acceso: 19 oct. 2020.
- BURDMAN, J., & CABRERA-TOLEDO, L. Ciencia Política, estudios internacionales y geopolítica latinoamericana(ist)as: diagnóstico crítico de un diálogo inexistente. **URVIO. Revista Latinoamericana De Estudios De Seguridad.** v.30. p. 8-21, 2021.
- CAMPBELL, D. **Writing Security: United States Foreign Policy and the Politics of Identity.** Minneapolis: University of Minnesota Press, 1992.
- CARDOSO, F. **Discurso na solenidade de lançamento do Programa Nacional de Atividades Espaciais.** Palacio do Planalto, Brasília. 29 ago. 1996. Presidência da República. Secretaria de Imprensa e Divulgação, 1996.
- CARLOS Menem lanzamiento de vuelos espaciales desde Córdoba 1996. **DiFilm.** 1 vídeo (2 min. 51 seg.). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=drVcNBfxV38>. Acceso: 20/10/2020.
- CASA ROSADA. **Discurso del Presidente Néstor C. Kirchner ante la Asamblea Legislativa en la Apertura de las 123° Sesiones del Congreso.** 1 mar. 2005. Disponible en: <https://www.casarosada.gob.ar/informacion/archivo/24699-blank-33233074>. Acceso: 20 oct. 2020.
- CASA ROSADA. **Lanzamiento del satélite argentino SAC-D Aquarius. Palabras de la Presidenta de la Nación.** 10 jun. 2011. Disponible en: <https://www.casarosada.gob.ar/informacion/archivo/25149-llanzamiento-del-satelite-argentino-sac-d-aquarius> Acceso: 20 oct. 2020.

CASA ROSADA. **Lanzamiento del satélite argentino ARSAT-1: Palabras de la Presidenta de la Nación.** 16 oct. 2014. Disponible en: <https://www.casarosada.gob.ar/informacion/archivo/27977-lanzamiento-del-satelite-argentino-arsat-1-palabras-de-la-presidenta-de-la-nacion> Acceso: 20 oct. 2020.

CASA ROSADA. **Histórico lanzamiento del Arsat- 2: Palabras de la Presidenta de la Nación, Cristina Fernández de Kirchner, desde Casa Rosada.** 30 sep. 2015. Disponible en: <https://www.casarosada.gob.ar/informacion/archivo/29109-palabras-de-la-presidenta-de-la-nacion-dra-cristina-fernandez-de-kirchner-por-cadena-nacional-desde-su-despacho-en-la-casa-rosada-con-motivo-del-historico-lanzamiento-del-arsat-2> Acceso: 20 oct. 2020.

CASA ROSADA. **El presidente Mauricio Macri anunció el lanzamiento del satélite argentino Saocom 1A.** 9 ago. 2018. Disponible en: <https://www.casarosada.gob.ar/informacion/discursos/43365-el-presidente-mauricio-macri-anuncio-el-lanzamiento-del-satelite-argentino-saocom-1> Acceso: 20 oct. 2020.

CASA ROSADA. **Palabras del Presidente de la Nación, Alberto Fernández, por el lanzamiento y puesta en órbita del Satélite Saocom 1B, desde videoconferencia en la residencia de Olivos.** 30 ago. 2020. Disponible en: <https://www.casarosada.gob.ar/informacion/discursos/47052-palabras-del-presidente-de-la-nacion-alberto-fernandez-por-el-lanzamiento-y-puesta-en-orbita-del-satelite-saocom-1b-desde-videoconferencia-en-la-residencia-de-olivos> Acceso: 20 oct. 2020.

DESPEGÓ sin inconvenientes el satélite argentino SAC-C. **Clarín.** Buenos Aires, 22 nov. 2000. Disponible en: https://www.clarin.com/sociedad/despego-inconvenientes-satelite-argentino-sac_0_HJ5Z1OtAKl.html Acceso: 20/10/2020.

DALBY, S. Geopolitics, the revolution in military affairs and the Bush doctrine, **International Politics**, v. 46 n 2-3, p. 234–252, 2009.

DIAS DE ASSIS, T. Decapitado, pero eficiente: El gobierno de Bolsonaro cumple un año. **Global Affairs Strategic Studies**, Universidad de Navarra, 2020. Disponible en: <https://www.unav.edu/web/global-affairs/detalle/-/blogs/decapitado-pero-eficiente-el-gobierno-de-bolsonaro-cumple-un-ano> Acceso: 20 oct. 2020.

ERIKSSON, J., & PRIVALOV, R. Russian space policy and identity: visionary or reactionary? **Journal of International Relations and Development**, v.24, n.2, p.381-407, 2020.

FEENBERG, A. **Transforming Technology. A critical theory revisited.** New York: Oxford University Press, 2002.

FRANCO, I. **Mensagem ao Congresso Nacional Na Abertura da 3ª Sessão Legislativa da 49ª Legislatura,** Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 1993.

FRANCO, I. **Mensagem ao Congresso Nacional Na Abertura da 4ª Sessão Legislativa da 49ª Legislatura.** Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 1994.

HECHT, G. **The radiance of France: nuclear power and national identity after World War II.** London: MIT Press, 1998.

_____. **The Radiance of France: Nuclear Power and National Identity after World War II.** Illustrated edition. Massachusetts: MIT Press, 2009.

HOBBSAWM, E. **La era del Imperio, 1875-1914.** Buenos Aires: Crítica, 1999.

_____. **Historia del Siglo XX.** Buenos Aires: Crítica, 2001.

HONORABLE CÁMARA DE DIPUTADOS DE LA NACIÓN. **Discurso del Señor Presidente de la Nación Argentina Dr. Fernando De La Rúa en la Apertura del 119º Período Ordinario de Sesiones del Congreso Nacional,** 2001. Disponible en: https://www.hcdn.gob.ar/secparl/dgral_info_parlamentaria/dip/archivos/2001-03-01_Mensaje_Presidencial_de_la_Rua.pdf Acceso: 20/10/2020.

JASANOFF, S, ed. **States of Knowledge: The Co-Production of Science and Social Order.** London: Routledge, 2004.

JASANOFF, S., & KIM, S.-H. Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea. **Minerva**, v. 47 n. 2, 2009. p. 119–146

KUCHLER, M., & BRIDGE, G. Down the black hole: Sustaining national socio-technical imaginaries of coal in Poland. **Energy Research & Social Science**, v. 41, p. 136–147, 2018.

LULA DA SILVA, L. **Discurso do Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, na cerimônia de reinstalação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia.** Palácio do Planalto, 11 set. 2003. Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2003a.

LULA DA SILVA, L. **Discurso do Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, por ocasião da visita do Presidente da Ucrânia, Leonid Kutchma**. Palácio Itamaraty, 21 out. 2003. Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2003b.

LULA DA SILVA, L. **Discurso do Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, na cerimônia de posse do Ministro da Defesa, José Alencar**. Palácio do Planalto, 08 nov. 2004. Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2004.

LULA DA SILVA, L. **Discurso do Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, na cerimônia de assinatura de atos, por ocasião da visita oficial do Presidente da Rússia, Vladimir Putin**. Palácio do Planalto, 22 nov. 2004, Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2004.

LULA DA SILVA, L. **Mensagem ao Congresso Nacional Na Abertura da 4ª Sessão Legislativa da 52ª Legislatura**. Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2006.

LULA DA SILVA, L. **Mensagem ao Congresso Nacional Na Abertura da 4ª Sessão Legislativa da 53ª Legislatura**, Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2010.

MACLAREN, A. Geopolitical Imaginaries of the Space Shuttle Mission Patches. *Geopolitics*, v.26, n.3, p. 1-23, 2019.

MARCUS, G., (ed). **Technoscientific Imaginaries: Conversations, Profiles, and Memoirs**. Chicago: University of Chicago Press, 1995.

HURTADO, D. La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso. 1930-2000. Buenos Aires: Edhasa, 2010.

MARÉS, Chico et al. Bolsonaro se contradiz sobre Base de Alcântara e exagera ao falar de ICMS. **Agência Lupa**. Rio de Janeiro, 20 mar. 2019. Disponible en <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/03/20/bolsonaro-trump-encontro/>. Acceso: 20 oct.2020.

MELLO, Fernando Collor de. **Mensagem ao Congresso Nacional Na Abertura da 1ª Sessão Legislativa da 49ª Legislatura**. Presidência da República, 1991.

Ó TUATHAIL, G. & AGNEW, J. Geopolitics and discourse: Practical Geopolitical Reasoning in American Foreign Policy. *Political Geography*, v.11 n.2, p. 190–204, 1992.

PEOPLES, C. **Justifying Ballistic Missile Defense. Technology, Security and Culture**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

PICKERSGILL, M. Connecting neuroscience and law: anticipatory discourse and the role of sociotechnical imaginaries. *New Genetics and Society*, v. 30, n. 1., p. 27–40, 2011.

REIS PEREIRA, G. **Política espacial brasileira e a trajetória do INPE (1961-2007)**. 2008. Dissertação (doutorado) – UNICAMP Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2008. Disponible en: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000433720>.

ROUSSEFF, D. **Discurso da Presidenta da República, Dilma Rousseff, durante cerimônia de abertura do Diálogo de Alto Nível Brasil-China em Ciência, Tecnologia e Inovação**. Beijing, 12 abr 2011, Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2011a. Disponible en: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/dilma-rousseff/discursos/discursos-da-presidenta/discurso-da-presidenta-da-republica-dilma-rousseff-durante-cerimonia-de-abertura-do-dialogo-de-alto-nivel-brasil-china>. Acceso: 20 oct. 2020.

ROUSSEFF, D. **Conversa com a Presidenta - Presidenta Dilma Rousseff conversa em sua coluna semanal sobre o Programa Espacial Brasileiro, questões de gênero nas relações internacionais e ampliação de unidades prisionais**. 22 mar. 2011. Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2011b. Disponible en: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/dilma-rousseff/conversa-presidenta/conversa-com-a-presidenta-22-03-2011> Acceso: 20 oct. 2020.

ROUSSEFF, D. **Mensagem ao Congresso Nacional Na Abertura da 1ª Sessão Legislativa da 54ª Legislatura**. Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 2011c.

SAID, E. Imaginative Geography and Its Representations: Orientalizing the Oriental. In SAID, E., **Orientalism**. London: Routledge & Kegan Paul, 1978.

SARNEY, J. **Mensagem ao Congresso Nacional Na Abertura da 4ª Sessão Legislativa da 47ª Legislatura**. Presidência da República, Secretaria de Imprensa e Divulgação, 1986.

STEPHENSON, S. y AGNEW, J. The work of networks: Embedding firms, transport, and the state in the Russian Arctic oil and gas sector, *Environment and Planning*, v. 48 n. 3, p. 558–576, 2015.

TEMER, M. **Áudio do discurso do Presidente da República, Michel Temer, durante cerimônia de Entrega da Infraestrutura Operacional do Centro de Operações Espaciais - Principal do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (COPE-P - SGDC) -Brasília/DF- (12min28s)**. 17 dez. 2018. Disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/michel-temer/audios/audio-do-discurso-do-presidente-da-republica-michel-temer-durante-cerimonia-de-entrega-da-infraestrutura-operacional-do-centro-de-operacoes-espaciais-principal-do-satelite-geoestacionario-de-defesa-e-comunicacoes-estrategicas-cope-p-sgdc-brasilia-df> Acesso: 20 oct. 2020.

TEMER, M. **Declaração à imprensa do Presidente da República, Michel Temer, após transmissão do lançamento do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas – SGDC**. Brasília-DF, 04 mai. 2017. Disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/michel-temer/discursos-do-presidente-da-republica/declaracao-a-imprensa-do-presidente-da-republica-michel-temer-apos-transmissao-do-lancamento-do-satelite-geoestacionario-de-defesa-e-comunicacoes-estrategicas-sgdc> Acesso: 20 oct. 2020.

TOAL, G. **Near Abroad: Putin, the West, and the Contest over Ukraine and the Caucasus**. Oxford: Oxford University Press, 2017.

A ciberhegemonia dos EUA na OEA



The US cyberhegemony in the OAS

La ciberhegemonía de EEUU en la OEA

Maximiliano Vila Seoane¹

DOI: 10.5752/P.2317-773X.2022v10n4p91-112.

Data de submissão: 23/07/2021

Data de aprovação: 30/05/2023

1. Profesor en la Escuela de Política y Gobierno de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Investigador del CONICET. Dr. Phil. por la Universidad de Bremen. E-mail: mvila@unsam.edu.ar
ORCID: 0000-0002-0134-7714

RESUMO

O artigo propõe o conceito de ciberhegemonia como alternativa ao conceito de ciberpoder. A partir dele, são examinadas as atividades de cibersegurança da Organização dos Estados Americanos (OEA). A julgar pela análise de material primário e secundário, destaca-se que a OEA se estabeleceu como o principal espaço de cooperação em temas de cibersegurança em nível intergovernamental nas Américas, por meio de um conjunto de atividades de assessoria, capacitação e intercâmbio de informações. No entanto, observa-se também que a cooperação tem efeitos adversos para os países latino-americanos. Em primeiro lugar, a OEA reproduz e legitima as ideias para o ciberespaço das forças sociais dos EUA e seus estados aliados. Em segundo lugar, a OEA promove os interesses das empresas de cibersegurança dos Estados Unidos em detrimento das empresas de outros países. Finalmente, a OEA dificulta o questionamento dos ciberataques e da ciberespionagem dos EUA. Consequentemente, conclui-se que a OEA reproduz a ciberhegemonia dos EUA nas Américas.

Palavras-chave: cibersegurança; ciberhegemonia; ciberpoder; EUA; OEA.

ABSTRACT

This article proposes the concept of cyberhegemony as an alternative to the concept of cyberpower. Based on it, the article examines the cybersecurity activities of the Organization of American States (OAS). Judging by the analysis of primary and secondary sources, it stands out that the OAS has become the main space for cooperation on cybersecurity issues at the intergovernmental level in the Americas, through a set of advisory, training and information exchange activities. However, the article also highlights that these cooperation relations have adverse effects for Latin American countries. First, the OAS reproduces and legitimizes the ideas for cyberspace of the social forces of the US and its allied states. Second, the OAS promotes the interests of US cybersecurity companies over those of companies from other countries. Finally, the OAS hinders challenges to the cyberattacks and cyberespionage activities of the US. Consequently, the article concludes that the OAS reproduces the US cyber hegemony in the Americas.

Keywords: cybersecurity; cyberhegemony; cyberpower; US; OAS.

RESUMEN

El artículo propone al concepto de ciberhegemonía como una alternativa al concepto de ciberpoder. A partir del mismo, se examinan las actividades de ciberseguridad de la Organización de Estados Americanos (OEA). A juzgar por el análisis de material primario y secundario, se destaca que la OEA se estableció como el principal espacio de cooperación en temas de ciberseguridad a nivel intergubernamental en las Américas, mediante un conjunto de actividades de asesoramiento, capacitación e intercambio de información. Sin embargo, también se observa que la cooperación tiene efectos adversos para los países de América Latina. Primero, la OEA reproduce y legitima las ideas para el ciberespacio de las fuerzas sociales de EEUU y de sus Estados aliados. Segundo, la OEA fomenta los intereses de las empresas de ciberseguridad de EEUU sobre los de empresas de otros países. Por último, la OEA obstaculiza el cuestionamiento a los ciberataques y al ciberespionaje de EEUU. Consecuentemente, se concluye que la OEA reproduce la ciberhegemonía estadounidense en las Américas.

Palabras clave: ciberseguridad; ciberhegemonía; ciberpoder; EEUU; OEA.

INTRODUCCIÓN

El avance del proceso de digitalización en nuestras sociedades está multiplicando las amenazas en el ciberespacio. Diariamente nos informamos de nuevos ciberataques, de maliciosas prácticas de cibercrimen, y de preocupantes aumentos de la cibervigilancia, entre otros nuevos desafíos que ilustran los aspectos más problemáticos de la digitalización. Desde la perspectiva de la seguridad internacional, desde los 90s existe una corriente de analistas y pensadores que auguran una inminente ciberguerra a causa de estas nuevas vulnerabilidades (Arquilla; Ronfeldt, 1993; Stone, 2013; Kaplan, 2016). Por el contrario, los críticos a estas posturas belicosas sospechan que la exageración sobre tales potenciales amenazas tal vez se deba al objetivo de asegurar presupuestos para áreas estatales y empresas de ciberseguridad² (Rid, 2012; Valeriano; Maness, 2014; Dunn; Tikk; Kerttunen, 2020). Estos autores, más afines a las corrientes liberales y constructivistas de las Relaciones Internacionales, coinciden en señalar que los desafíos de la ciberseguridad no pueden ser enfrentados únicamente desde un abordaje nacionalista y militar, en parte, por las características transnacionales del ciberespacio. Por el contrario, rescatan el imperativo de extender las tradicionales prácticas diplomáticas a los debates en torno a la gobernanza del ciberespacio.

En este sentido, y en línea con el consenso en la literatura sobre la importancia de los regionalismos en la gobernanza de temas de seguridad internacional (Kacowicz; Press-Barnathan, 2016), varios organismos regionales, como la OTAN o la ASEAN, han incorporado a la ciberseguridad como un tema prioritario en sus agendas. Nuestro vecindario no ha estado ajeno a estas tendencias. En 2004, la Organización de Estados Americanos (OEA) fue pionera en establecer una estrategia de ciberseguridad a nivel regional (OEA, 2004). Más recientemente, otras iniciativas regionales, como la UNASUR y la CELAC, incorporaron a la ciberseguridad como un tema de sus agendas, pero ninguna de ellas la impulsó tanto como la OEA. A pesar de esto, sólo

2. Es importante notar que la ciberseguridad es un concepto en disputa, que en su faceta inter- y transnacional abarca una agenda dinámica de temas de gobernanza (KERTTUNEN; TIKK, 2020), que exceden una definición meramente técnica.

un par de estudos realizaron una mención breve y superficial sobre la ciberseguridad en la OEA (Sancho, 2017; Castro; Moneteverde, 2018). Ante este vacío de conocimiento, el objetivo de este artículo es examinar las actividades de ciberseguridad de la OEA por intermedio del estudio de los actores que impulsaron el tema en su agenda, sus cambios a lo largo del tiempo, y los aspectos problemáticos de la iniciativa para los Estados miembro. El artículo está basado en el análisis de material primario y secundario de las actividades del programa de ciberseguridad de la OEA entre 2004-2020, recolectadas tanto de fuentes online como de la observación participante del autor en eventos de ciberseguridad organizados por la OEA.

En el artículo se sostiene que la OEA reproduce la ciberhegemonía de EEUU en las Américas. En efecto, el análisis muestra que la OEA se ha establecido como el principal espacio de cooperación regional en temas de ciberseguridad a nivel intergubernamental mediante un conjunto de actividades de asesoramiento, capacitación e intercambio de información entre sus Estados miembro. Sin embargo, el material empírico también indica que la cooperación, aparentemente benévola y consensual, tiene al menos tres efectos adversos para los países de América Latina. Primero, la OEA reproduce y legitima las ideas de las fuerzas sociales de EEUU para el ciberespacio, y en menor medida, de las de sus Estados aliados. Segundo, la OEA fomenta los intereses de las empresas de ciberseguridad de EEUU sobre los de empresas de otros países. Por último, a diferencia de los patrones de coordinación de políticas de ciberseguridad que se observan en la Unión Europea o en la ASEAN, la OEA obstaculiza el cuestionamiento a los ciberataques y al ciberespionaje de EEUU en el ciberespacio.

Este argumento se desarrolla en cuatro secciones. En la primera se introducen los conceptos de ciberhegemonía y de ciberpoder. En la segunda se sintetiza el debate sobre el rol de EEUU en la OEA. En la tercera se realiza un análisis del programa de ciberseguridad de la OEA, seguido de una cuarta sección que explora sus efectos adversos.

CIBERPODER Y CIBERHEGEMONÍA

Tras introducir y criticar el concepto de ciberpoder, esta sección presenta como alternativa al concepto de ciberhegemonía, que está inspirado en un enfoque de economía política internacional crítica.

El concepto de ciberpoder ha sido propuesto en la literatura para comprender cómo el ciberespacio ofrece nuevas formas de proyección de poder estatal (Dunn, 2018) Entre las variantes existentes sobre este concepto, Betz y Stevens (2011, p. 44) entienden al ciberpoder como “[...] la manifestación del poder en el ciberespacio más que una forma nueva o diferente de poder”. En particular, los autores postulan que el ciberpoder tiene cuatro dimensiones. La primera la titulan ciberpoder compulsivo, y abarca el uso directo de coerción por parte de un actor hacia otro con el fin de cambiar sus acciones (Betz; Stevens, 2011, p. 45). Los ciberataques y la movilización de recursos simbólicos, como amenazas de sanciones o de un ataque militar en respuesta a incidentes en el ciberespacio, son

ejemplos de esta dimensión. La segunda es el ciberpoder institucional, entendido como el control indirecto de un actor sobre otro por intermedio de la influencia en instituciones intermediarias. Por ejemplo, Betz y Stevens (2011, p. 47) citan cómo EEUU promueve las normas para el ciberespacio en organizaciones internacionales. La tercera dimensión es el ciberpoder estructural, que engloba cómo las características del ciberespacio afectan las posiciones relativas de los actores en las estructuras de poder preexistentes. Según Betz y Stevens (2011, p. 50), un ejemplo de ciberpoder estructural es como la estructura transnacional de las redes sociales propició la Primavera Árabe. La última dimensión se denomina ciberpoder productivo, e incluye cómo los discursos que circulan en o sobre el ciberespacio moldean subjetividades y definen los límites de lo posible en términos de acción social. Según Betz y Stevens (2011, p. 51), esta quizás sea la dimensión más importante de las cuatro. A modo de ilustración, mencionan la construcción discursiva y sesgada que distintos actores estatales y empresas realizan sobre las amenazas existentes en el ciberespacio.

En síntesis, el enfoque conceptual de Betz y Stevens incluye tanto dimensiones que entienden al poder como un recurso, como así también dimensiones que lo entienden de una forma más bien relacional y difusa (Dunn, 2018, p. 5). No obstante, para los fines de este artículo, el concepto tiene al menos tres debilidades que precisan ser subsanadas. En primer lugar, no ofrece un marco explicativo para entender por qué algunos actores del sistema internacional tendrían más ciberpoder que otros. Esto es producto de pensar el concepto de forma abstracta sin considerar las trayectorias históricas desiguales en la acumulación de capacidades en el ciberespacio, y en particular en ciberseguridad, donde los actores de EEUU tienen una ventaja considerable (Vila Seoane; Saguier, 2019). En segundo lugar, si bien Betz y Stevens (2011, p. 43) afirman que el ciberpoder es movilizad por un actor para fines estratégicos, en su elaboración conceptual no realizan ninguna vinculación explícita con otras teorías que expliquen cuáles podrían ser tales objetivos. Por último, si bien la definición de ciberpoder institucional es relevante para los fines de este artículo, dice poco sobre cómo se realiza dicha influencia.

Como alternativa, en este artículo se define a la ciberhegemonía como la extensión del concepto de hegemonía de Cox para el ciberespacio. Para explicar esta ampliación, es preciso recordar las especificidades de este concepto de hegemonía de inspiración gramsciana. A diferencia del realismo, que suele entender a la hegemonía como una relación de dominación entre Estados, el concepto de hegemonía propuesta por Cox (1981; 1983) es una relación principalmente de influencia consensual de un conjunto de fuerzas sociales sobre otras, aunque sin excluir el uso potencial de acciones coercitivas (Cox, 1983), que están siempre latentes y que pueden ser empleadas en casos particulares. En sus trabajos, Cox extendió el concepto de hegemonía de Gramsci para explicar los cambios en las estructuras hegemónicas mundiales. Según Cox (1981, p. 136), una estructura hegemónica mundial es histórica y está sostenida por un conjunto de ideas, instituciones y capacidades materiales. Las capacida-

des materiales incluyen a las capacidades tecnológicas y organizacionales. El concepto de ideas, abarca los significados intersubjetivos que influyen y reproducen formas de acción social. Cox también incluye en este concepto a las diferentes visiones en disputa sobre el orden mundial que mantienen distintas fuerzas sociales entre sí. Por último, con instituciones Cox alude a una combinación de capacidades materiales e ideas, que coadyuvan a estabilizar y mantener un dada estructura hegemónica mundial (Cox, 1981, p. 137). Por ejemplo, las organizaciones internacionales pueden ser consideradas como mecanismos que reproducen las reglas de una estructura hegemónica mundial, lo legitiman ideológicamente, cooptan ideas de las elites de países periféricos y las ideas contrahegemónicas que lo puedan llegar a desafiar (Cox, 1983, p. 172). Adicionalmente, Cox sostiene que si bien la participación en estas instituciones puede transferir elementos de modernización a los países periféricos, sólo lo hacen en línea con los intereses de los actores que impulsan la estructura hegemónica mundial (Cox, 1983, p. 173). En definitiva, estos conceptos heurísticos pueden trasladarse a las discusiones sobre el ciberespacio si definimos que una estructura ciberhegemónica mundial es histórica y está sostenida por un conjunto de ideas, instituciones y capacidades materiales que se expresan dentro del ciberespacio, o por fuera de él, a fines de moldear el orden en el ciberespacio.

Cabe notar que existe un solapamiento entre las propuestas conceptuales de Cox (1983) y las de ciberpoder postuladas por Betz y Stevens (2011). Por ejemplo, el uso de capacidades materiales en el ciberespacio con fines coercitivos sería equivalente al ciberpoder coercitivo. Por su parte, la dimensión institucional de Cox incluye a la dimensión de ciberpoder institucional de Betz y Stevens, pero la excede, ya que también considera la materialidad que sustenta la mayor influencia de un conjunto de ideas sobre otras en estos ámbitos. El concepto de ideas contiene la dimensión de ciberpoder productivo. No obstante, el concepto de ciberhegemonía responde a las debilidades mencionadas previamente sobre el concepto de ciberpoder. Por un lado, se puede entender que las fuerzas sociales de los Estados a la vanguardia de la digitalización tienen ventaja en internacionalizar sus acciones y preferencias sobre el ciberespacio (Vila Seoane; Saguier, 2019). Además, el concepto de fuerzas sociales abarca distintas configuraciones de actores estatales y no estatales, incluyendo a las empresas multinacionales, generalmente en línea—aunque no siempre—con sus Estados de origen. Por otro lado, desde este marco analítico se puede entender que el fin de las estrategias de ciberhegemonía es influir en las distintas estructuras de gobernanza del ciberespacio con el objetivo de moldear y reproducir una determinada estructura ciberhegemónica mundial.

En síntesis, este trabajo propone extender el clásico concepto de hegemonía de Cox al ciberespacio como alternativa al concepto de ciberpoder. Esta conceptualización de ciberhegemonía, que entiende a las organizaciones internacionales como mecanismos de un estructura ciberhegemónica mundial, se emplea en el resto del artículo para analizar cómo distintas fuerzas sociales influenciaron la agenda de ciberseguridad en la OEA.

LA OEA, EEUU Y LAS AMÉRICAS

Antes de abordar las iniciativas específicas sobre ciberseguridad de la OEA, esta sección presenta una breve síntesis de antecedentes importantes sobre este organismo, que contextualizan el rol de la institución como vehículo para la proyección de hegemonía de EEUU en las Américas.

Creada en 1948 en Colombia, y con sede en Washington DC, la OEA es el organismo regional más antiguo del mundo que junta a los 35 Estados del continente americano. Según la Carta de la OEA, su principal propósito es afianzar la paz y la seguridad del continente, seguido por la promoción y la consolidación de la democracia representativa. En cuanto a su funcionamiento, cabe destacar a la Asamblea General, que es el órgano supremo que define las políticas y mandatos de la organización, donde cada Estado tiene derecho a un voto, independientemente de su población o del aporte financiero que realiza al organismo. La Secretaría General ejecuta las funciones que la Carta de la OEA y que otros tratados le asignan, y es liderada por un Secretario General elegido por la Asamblea General. Por último, es importante mencionar que la OEA tiene la potencialidad de extender sus funciones al crear nuevas entidades y organismos especializados que aborden temas de interés para los Estados miembro.

En las Américas, la OEA es una organización polémica debido a que EEUU la instrumentalizó en repetidas ocasiones para avanzar sus objetivos de política exterior. Esta tendencia fue notoria durante la Guerra Fría (Herz, 2008; López, 2009; Weiffen, 2012). Por ejemplo, en 1962, la OEA suspendió a Cuba bajo el argumento de que las influencias extrarregionales sobre la isla (en referencia a la Unión Soviética), junto a la ideología Marxista-Leninista, constituían una amenaza a los sistemas democráticos de la región (OEA, 1962). No obstante, la declaración nada dijo de las dictaduras anticomunistas y conservadoras en su propio seno (López, 2009), exponiendo así el evidente alineamiento de la OEA con EEUU. Sin embargo, esta influencia sobre los países de América Latina en la OEA nunca fue total. De hecho, en las últimas dos décadas de la Guerra Fría se acentuaron las diferencias de los países de la región con EEUU, y en 1975, incluso se acordó la libertad de acción de cada país en cuanto a sus vínculos con Cuba (Herz, 2008; López, 2009).

Tras la disolución de la Unión Soviética, y el auge de la unipolaridad de EEUU, se aceleró un proceso global de redefinición de amenazas de seguridad, que mutaron de las estrictamente militares y estadocéntricas a todo un nuevo abanico de amenazas transnacionales no tradicionales (Kacowicz; Press-Barnathan, 2016). En este contexto de post-Guerra Fría, la OEA adoptó el concepto de seguridad cooperativa, que contribuyó a disminuir tensiones interestatales, e impulsó de forma incipiente la conformación de una comunidad de seguridad (Thérien; Mace; Gagné, 2012; Weiffen, 2012). En 2003, la OEA inició una nueva agenda para la seguridad multidimensional (OEA, 2003b), que extendió el concepto de seguridad al abarcar un abanico heterogéneo de amenazas, como el terrorismo, el crimen transnacional organizado, la pobreza extrema, y la seguridad cibernética, entre otras (OEA, 2003b, p. 4).

Sin embargo, tras los atentados del 11 de Septiembre de 2001, los documentos priorizaron al terrorismo y al narcotráfico (Weiffen, 2012; Weiffen; Wehner; Nolte, 2013). Esto conformó un nuevo giro hacia una perspectiva más de defensa colectiva en línea con las prioridades de EEUU y su Guerra Global contra el Terrorismo. Consecuentemente, se incrementó la desconfianza de varios Estados de la región ante una nueva instrumentalización de la OEA por parte de EEUU. No obstante, esto no significó un retorno al período de la Guerra Fría, ya que el giro a la izquierda de varios gobiernos de la región propició la elección de un Secretario General progresista (2005-2015), José Miguel Insulza, que por primera vez en la historia de la OEA, no fue el candidato favorito de EEUU.

A pesar de estas excepciones, persiste una suspicacia histórica hacia la organización por parte de los partidos de tendencia progresista en América Latina, que emanan de un conjunto de factores estructurales. En primer lugar, el financiamiento del organismo depende de EEUU, hecho que le permite influenciar de manera notoria las agendas de la OEA³. En segundo lugar, hay prioridades diferentes entre los Estados miembros. Mientras que el foco de la mayoría de los países de América Latina suele estar en el desarrollo económico y social, la agenda de EEUU, con Canadá generalmente alineada, responde a temas de seguridad (Herz, 2008, p. 25). En tercer lugar, persisten diferencias considerables en torno a varios temas, por ejemplo, sobre el tipo de vinculación a establecer con Cuba, sobre cómo abordar el problema del narcotráfico, y sobre el posicionamiento respecto a la cuestión de las Islas Malvinas (Thérien; Mace; Gagné, 2012, p. 159). Por último, los críticos de la OEA entienden que la elección de Luis Almagro como Secretario General en 2015 reintrodujo una agenda alineada con la superpotencia del Norte (Long, 2020). Esto fue especialmente evidente en la postura de la OEA contraria a Venezuela, y en la deslegitimación de las elecciones de 2019 en Bolivia.

En síntesis, la OEA es el principal organismo de cooperación internacional a nivel interamericano. Sin embargo, la influencia y las recurrentes intervenciones de EEUU para avanzar su política exterior en la región por intermedio de la OEA, en otras palabras, la reproducción de su hegemonía por intermedio de la OEA, la convierten en un organismo internacional polémico. Esto explica las iniciativas de los gobiernos progresistas de América Latina de construir organizaciones y mecanismos regionales de cooperación contrahegemónicos, que deliberadamente excluyen de su membresía a EEUU y Canadá, como la UNASUR o CELAC (Weiffen; Wehner; Nolte, 2013). Es en este contexto que hay que situar el surgimiento y desarrollo de la agenda y de las prácticas de ciberseguridad de la OEA.

LA OEA Y LA CIBERSEGURIDAD

La incorporación del tema de ciberseguridad en la agenda de la OEA está estrechamente vinculada a las nuevas prioridades de la política exterior de EEUU. Tras los ataques terroristas de 2001, en EEUU se acentuaron los miedos sobre potenciales ciberataques devastadores contra sus infraestructuras críticas, que impulsaron la publicación de la primera es-

3. Según el presupuesto aprobado en 2021, EEUU contribuyó con el 59,4% del total de 89,770,207 US\$ asignados para el fondo regular del organismo. Brasil fue el segundo país con más aportes (12,7%), seguido por Canadá (9,7%), mientras que el aporte de los 31 países restantes representó el 18,1% del total.

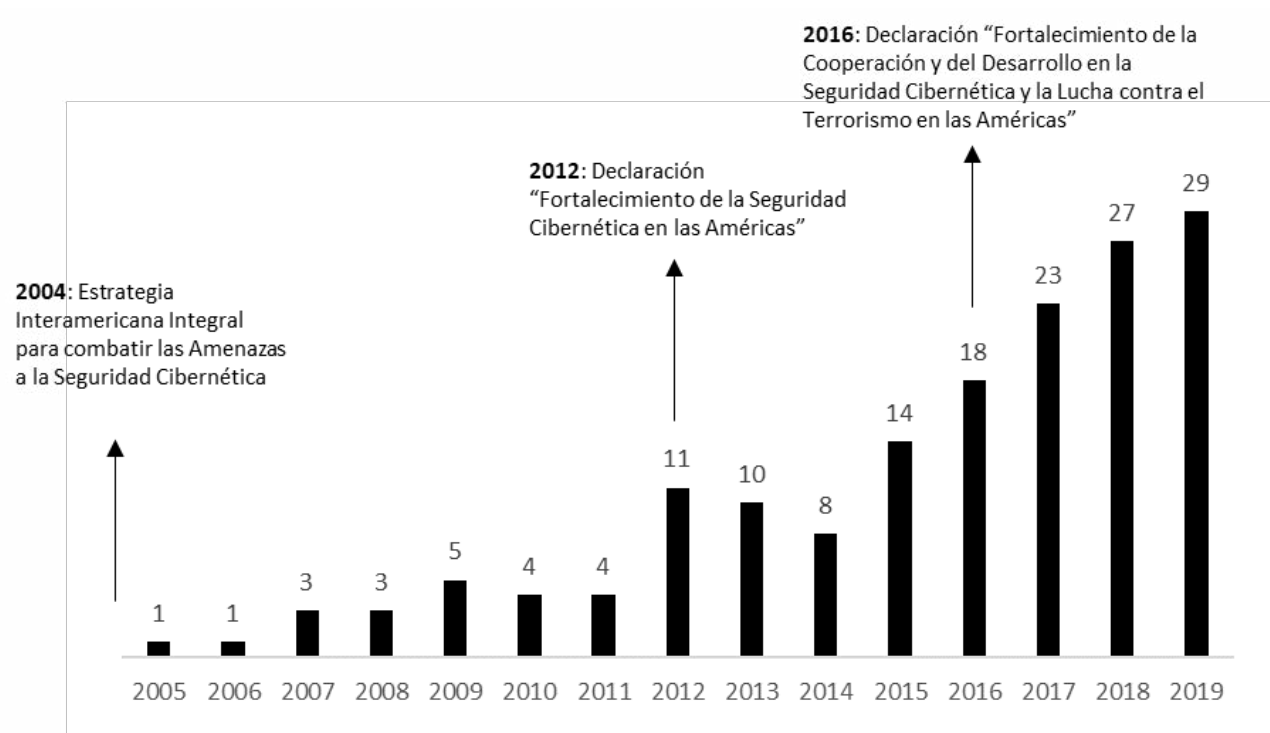
trategia nacional para asegurar el ciberespacio (The White House, 2003). Este documento de la administración Bush tuvo como objetivo principal la prevención de ciberataques, y en caso de padecerlos, minimizar los posibles daños y reducir el tiempo de recuperación (The White House, 2003, p. 14). Para alcanzar estos fines, la Casa Blanca se propuso incrementar la cooperación internacional, incluyendo la creación de comités responsables de temas de ciberseguridad en organizaciones regionales, como la OEA (The White House, 2003, p. 51).

En este contexto, en 2004, la Asamblea General de la OEA aprobó la denominada Estrategia Interamericana Integral para Combatir las Amenazas a la Seguridad Cibernética (OEA, 2004), donde los Estados miembro se comprometieron al desarrollo de una cultura de ciberseguridad en la región, que evite los riesgos del uso de Internet. De las entidades de la OEA que recibieron el mandato para asistir a los Estados miembros en temas de seguridad cibernética, el Comité Interamericano contra el Terrorismo (CICTE), ha sido la de mayor visibilidad. Por ende, la siguiente sección se focaliza en el estudio de las actividades de ciberseguridad de CICTE.

CICTE

CICTE fue propuesto por la Asamblea General en 1999 con el fin de “[...] prevenir, combatir y eliminar los actos y actividades terroristas” (OEA, 1999, p. 4). Si bien originalmente la ciberseguridad no estaba en sus temáticas, sí se incorporó en la declaración de San Salvador de enero de 2003, aunque con el término de ‘seguridad cibernética’ (OEA, 2003a). Meses más tarde, esta asociación entre el terrorismo y la ciberseguridad figuró de nuevo en la Declaración sobre Seguridad en las Américas, donde los países miembros identificaron a los ataques a la seguridad cibernética como una amenaza terrorista emergente a la par de los ataques dirigidos a infraestructuras críticas y ataques biológicos (OEA, 2003b, p. 9). Tras recibir el mandato en temas de seguridad cibernética, CICTE incorporó actividades de ciberseguridad en sus planes de trabajo anuales⁴ y realizó declaraciones anuales específicas sobre ciberseguridad. En función de estos documentos, se pueden clasificar las acciones de ciberseguridad de este comité en los siguientes tres períodos: 2004-2011, 2012-2015 y 2016-2020.

4. Los documentos se obtuvieron de http://www.oas.org/en/sms/cicte/events_sessions.asp

Gráfico 1 - Cantidad de actividades de ciberseguridad de CICTE planeadas por año⁵

Fuente: Elaboración propia en base a los planes anuales de trabajo de CICTE⁶.

5. El número de actividades por año incluye a los distintos ítems incluidos en cada plan anual de trabajo.

2004-2011

Desde 2004 a 2011, la principal actividad de CICTE fue dinamizar una red de centros de respuesta a incidentes en seguridad cibernética (OEA, 2004), o CSIRTs por sus siglas en inglés. El objetivo fue impulsar la creación de al menos un centro por país para que intercambien información sobre amenazas y vulnerabilidades en Internet a nivel nacional e internacional, con el fin de recuperarse velozmente ante incidentes de ciberseguridad. Durante estos años, CICTE también empieza a organizar—aunque de forma embrionaria—los primeros talleres de capacitación en ciberseguridad, por ejemplo, en contra del delito informático.

Durante estos años, los informes de CICTE revelan un esfuerzo retórico frecuente en asociar las amenazas de ciberseguridad con el terrorismo. Por ejemplo, en varias de las declaraciones anuales se menciona la necesidad de combatir a las amenazas terroristas emergentes, entre las cuales se destaca el “[...] delito cibernético y bio-terrorismo y las amenazas a la seguridad en el turismo y la infraestructura crítica” (CICTE, 2006, p. 8). Dado el foco de CICTE en temas de terrorismo, es entendible que los documentos del comité comprendieran a las amenazas de ciberseguridad como terroristas. Sin embargo, es importante notar que la introducción del tema en la agenda de CICTE estuvo evidentemente influenciada por las preferencias normativas que en su momento tenía EEUU. En efecto, en el marco de la Guerra Global contra el Terrorismo, la estrategia de ciberseguridad del Presidente Bush situó a los terroristas como uno de

6. El año 2020 fue excluido, pues sólo se informan resultados a alcanzar en vez de actividades a realizar como en años previos, posiblemente por las limitaciones a causa de la pandemia.

los principales actores maliciosos detrás de ciberataques, a la par de las amenazas de otros Estados, criminales e individuos (The White House, 2003, p. 27). A su vez, la estrategia de ciberseguridad de EEUU expresó la decisión deliberada de utilizar a los organismos internacionales patrocinados por el Estado, incluyendo a la OEA, para coordinar posiciones comunes en ciberseguridad (The White House, 2003, p. 51). El motivo fue el supuesto de que la mayoría de los ciberataques que enfrentaba el Estado, los mercados financieros y las empresas de EEUU provenían del exterior, por ende, se precisaba de la cooperación internacional para enfrentarlos (The White House, 2003, p. 51). En definitiva, por intermedio de la OEA, EEUU empezó a proyectar sus ideas para el ciberespacio en las Américas.

2012-2015

Este período inició con la declaración sobre el ‘Fortalecimiento de la Seguridad Cibernética en las Américas’ (OEA, 2012a), donde los Estados miembro se comprometieron a revitalizar los esfuerzos iniciados en 2004. Desde entonces, se incrementaron considerablemente las actividades de CICTE en apuntalar las capacidades en ciberseguridad de los Estados miembro (Ver Gráfico 1). En el informe anual de actividades de 2012, CICTE reporta la realización de misiones de apoyo técnico a 14 países y la capacitación de más de 770 oficiales de la región (OEA, 2013a). Entre 2012-2015, CICTE asesoró a países en el diseño de sus propias estrategias nacionales de ciberseguridad, entre ellos: Colombia, Paraguay y Trinidad y Tobago. Adicionalmente, CICTE incrementó la organización de cursos, seminarios y talleres de capacitación en temas de ciberseguridad (OEA, 2013a; 2014; 2015a).

En este período se ampliaron los esfuerzos de funcionarios de EEUU en influenciar las discusiones en torno a la gobernanza de Internet en general, y de la ciberseguridad en particular. Por ejemplo, en la sesión plenaria de 2012, como es costumbre, participaron funcionarios de la OEA y los embajadores de los Estados miembro, junto a distintos funcionarios y representantes de empresas de EEUU. De los oradores, cabe destacar la alocución de Christopher Painter, que era el coordinador de ciberasuntos del Departamento de Estado de EEUU. Por un lado, Painter sintetizó los avances realizados por la OEA en ciberseguridad (OEA, 2012b), y subrayó la importancia de consensuar normas y principios en común para la gobernanza del ciberespacio. Por ejemplo, la preservación de libertades fundamentales, el respeto a la propiedad privada, la protección del derecho a la privacidad, el compromiso a mantener la estabilidad de la red, entre otros temas (OEA, 2012b). Todas ideas en línea con las prioridades de la nueva estrategia de ciberseguridad de la administración Obama de la que Painter formaba parte (The White House, 2011).

Por otro lado, el llamado de Painter a buscar el consenso en el ciberespacio se realizó a la par de una caracterización maniquea de otros Estados que no comparten las normas impulsadas por EEUU. Por ejemplo, sin mencionarlos explícitamente, Painter dijo que tales Estados abogan por un mayor control del comercio impulsado por Internet y del contenido online por considerarlos como una amenaza a la estabilidad políti-

ca y social de sus países (OEA, 2012b, p. 6). Igualmente, alegó que tales Estados suelen renegar de las normas para el ciberespacio para facilitar actividades consideradas por otros como criminales (OEA, 2012b, p. 6). Este tipo de intervenciones ejemplifican como los funcionarios de EEUU en la OEA utilizan este espacio de cooperación para difundir ideas sobre con qué actores es bueno cooperar en ciberseguridad, y con cuáles una amenaza.

Aparte de la presencia de funcionarios de EEUU, en estos años se inició una articulación entre CICTE y otras fuerzas sociales estadounidenses y de Estados aliados. En particular, se destacan las empresas de tecnología de EEUU con capacidades en ciberseguridad. Por ejemplo, en 2014, CICTE publicó un informe en conjunto con la empresa estadounidense Symantec sobre las brechas de ciberseguridad en las Américas (OEA; Symantec, 2014), y en 2015, otro con la empresa Trend Micro que examina el riesgo de los sistemas industriales de la región ante ciberataques (OEA; Trend Micro, 2015). CICTE también estableció convenios de cooperación con Microsoft para incrementar las capacidades de ciberseguridad de los Estados miembro. De forma similar, CICTE inició la construcción de alianzas con otros actores, como el BID, el Foro Económico Mundial y la Universidad de Oxford, a fin de avanzar con su agenda de ciberseguridad en la región (OEA, 2015a). El denominador común de estos casos es que son actores no estatales de EEUU, de aliados u otros organismos donde EEUU tiene considerable influencia financiera y política.

Por último, si bien en las declaraciones anuales de CICTE persistió la asociación entre terrorismo y ciberseguridad (OEA, 2015b, p. 7), en la práctica, las actividades estuvieron orientadas a influenciar normativamente a los Estados miembro sobre la gobernanza de la ciberseguridad y en ofrecer capacitaciones para enfrentar ciberataques, independientemente de si tienen o no un origen terrorista. Posiblemente esto estuvo vinculado con el hecho de que el terrorismo ya no ocupaba un lugar preponderante en la estrategia de ciberseguridad de Obama. De hecho, este documento sólo menciona al terrorismo una vez en contraposición a las nueve veces que figuró en la estrategia previa de Bush (The White House, 2003; 2011).

2016-2020

El último período estuvo influenciado por cambios tanto en la OEA como a nivel regional que acontecieron a partir de 2015. En mayo de ese año, la OEA escogió a un nuevo secretario general, Luis Almagro, que en poco tiempo alineó a la organización con las prioridades de política exterior de EEUU (Long, 2020). A partir de 2016, varios países de la región eligieron a presidentes de orientación política de centroderecha o extrema derecha, como en Argentina, Brasil, Chile, etc., que debilitaron procesos previos de integración regional contrahegemónicos, como la UNASUR. Esto cercenó los esfuerzos incipientes en generar una doctrina regional en ciberdefensa en ese ámbito (Aranda; Riquelme; Salinas, 2015). En 2017, la llegada de Donald Trump a la presidencia de EEUU aceleró los procesos de fragmentación a nivel regional. Ante esta coyuntura regional, y

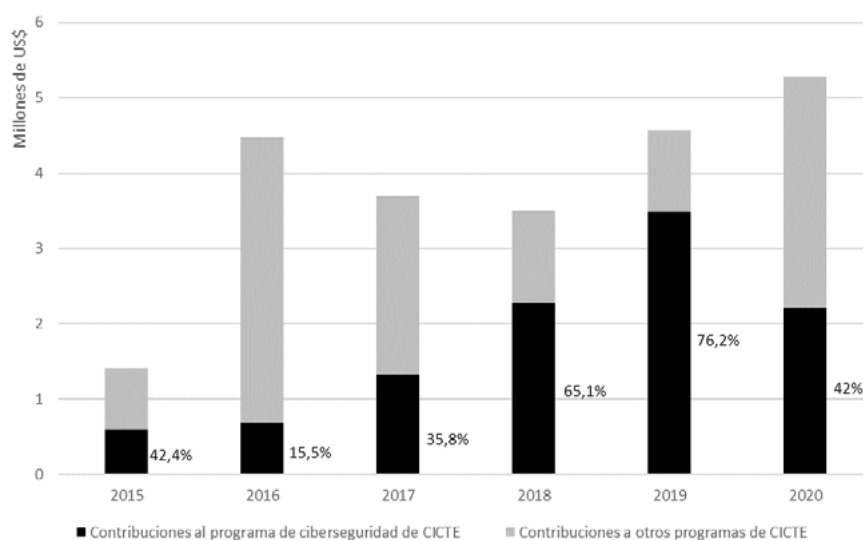
ante una creciente demanda de capacitación en temas de ciberseguridad, CICTE encontró un escenario incluso más propicio que en el período previo para expandir sus actividades.

En efecto, el período inicia con la declaración anual de CICTE titulada 'Fortalecimiento de la Cooperación y del Desarrollo en la Seguridad Cibernética y la Lucha contra el Terrorismo en las Américas' (OEA, 2016), donde se repitieron los compromisos previamente asumidos en esta temática. En el evento expusieron representantes de distintas fuerzas sociales de EEUU, como el Departamento de Estado, la división del FBI dedicada a asuntos cibernéticos, Microsoft, y un académico del think tank Center for Strategic and International Studies (CSIS). El coordinador de ciberasuntos del Departamento de Estado, Christopher Painter, reafirmó el interés de EEUU en continuar apoyando las capacidades de ciberseguridad en las Américas, y en construir un régimen de ciberestabilidad a nivel internacional, a fin de cooperar ante amenazas comunes y evitar los conflictos en el ciberespacio (Painter, 2016, p. 4).

Asimismo, durante estos años se multiplicaron las actividades del período previo, como los cursos de capacitación, talleres y seminarios. También la OEA extendió su asesoramiento en la elaboración de estrategias de ciberseguridad nacional a otros países (OAS, 2017; OEA, 2020a), con una participación más activa de aquellos gobernados por partidos de derecha, como Argentina, Brasil y Chile. Adicionalmente, se añadieron nuevas acciones, como la intención de establecer medidas de fomento de la confianza que limiten las chances de conflicto en el ciberespacio (OEA, 2016).

La importancia que cobró la ciberseguridad se puede ver en el aumento del presupuesto asignado a este programa de CICTE. Cabe recordar que los programas de la OEA se financian por intermedio de fondos regulares y de fondos específicos. Los primeros provienen de los aportes de cada uno de los Estados miembro, con contribuciones mayoritarias de EEUU, mientras que los segundos son las contribuciones voluntarias de Estados miembro, Estados observadores y de otros actores no estatales. La OEA sólo publica los fondos específicos de forma desagregada por programa. Estos datos son los que se observan en el Gráfico 2, y que muestran el progresivo aumento del presupuesto asignado al programa de ciberseguridad de CICTE, salvo en 2020, donde, por causa de la pandemia, se incrementaron las contribuciones a su programa de bioseguridad.

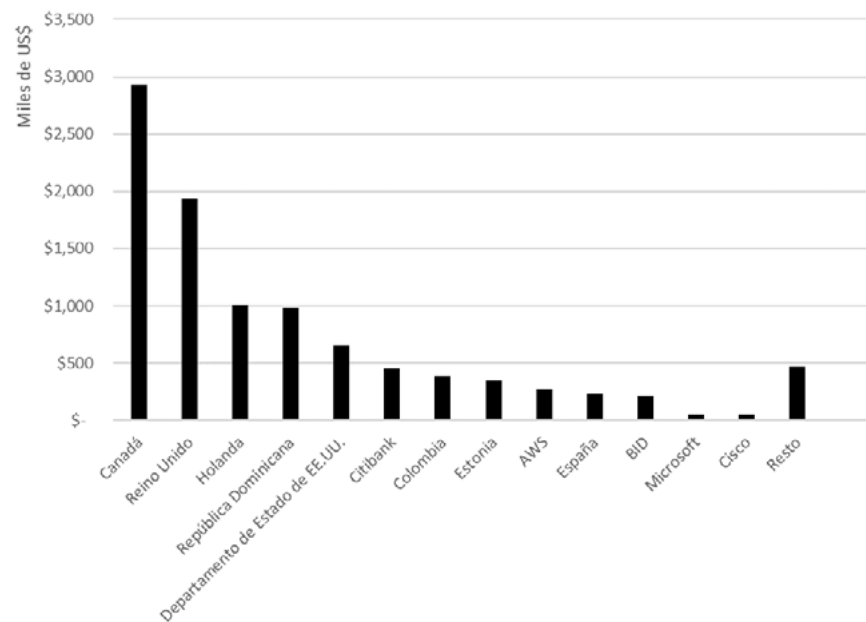
Gráfico 2 - Fondos específicos por año del programa de ciberseguridad versus otros programas de CICTE



Fuente: elaboración propia en base a datos públicos de la OEA.

Durante estos años, CICTE consolidó el financiamiento que recibió de parte de otros gobiernos (OEA, 2020a). En efecto, en el Gráfico 3 se desglosa quiénes realizaron las contribuciones a los fondos específicos del programa de ciberseguridad de CICTE entre 2016-2020. De la región, Canadá fue el país que más aportó, seguido por República Dominicana, el Departamento de Estado de EEUU y Colombia. También hay que mencionar el financiamiento del BID. En cuanto a Estados fuera de la región, Reino Unido fue el país que más aportó, seguido de Holanda, Estonia y España. El resto de las contribuciones del gráfico fueron realizadas por empresas de EEUU, como el Citibank, AWS, Microsoft y Cisco.

Gráfico 3 - Contribuciones totales por patrocinador realizadas entre 2016-2020 al fondo específico del programa de ciberseguridad de CICTE



Fuente: elaboración propia en base a datos públicos de la OEA.

Esto tuvo su correlato en la organización de actividades de la OEA en conjunto con estos países. Por ejemplo, la iniciativa denominada Summer Bootcamp, impartida por el Instituto Nacional de Ciberseguridad de España, y la participación y asesoramiento de especialistas de Estonia en eventos de la OEA. Si bien se podría pensar que estos ejemplos ilustran la apertura de la OEA a influencias de otros Estados extrarregionales, el denominador común de estos financistas es que son miembros de la OTAN, la alianza militar liderada por EEUU. Por ende, no desafían la ciberhegemonía que EEUU pretende mantener en el ciberespacio.

Por último, la importancia que adquirió la problemática de la ciberseguridad a nivel regional también derivó en que varios países establecieran acuerdos o convenios con la OEA para recibir asesoramiento específico. Cabe destacar el caso de Colombia, el país que más colaboró con CICTE en ciberseguridad. Estos vínculos fluidos se pueden interpretar como una extensión de su estrecha e histórica cooperación en seguridad con EEUU. Por ejemplo, en 2016 la OEA acordó la elaboración de un estudio sobre los impactos de los ciberataques en Colombia, cuyo resultado fue publicado con el BID. La OEA procuró establecer esta experiencia como un modelo de trabajo a replicar en otros países de la región (Garcinuño, 2016). Igualmente, en 2019, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones de Colombia suscribió un convenio con la OEA para vigorizar sus capacidades en ciberseguridad.

En resumidas cuentas, esta síntesis de los tres períodos de CICTE coincide con la apreciación de Contreras y Barrett (2020, p. 215), funcionarios del programa de ciberseguridad de la OEA, que opinaron que la organización, “[...] se ha consolidado como un centro de intercambio de

información sobre amenazas de seguridad cibernética y es una fuente de referencia para América Latina y el Caribe”. Incluso en los años en los que aún operaba la UNASUR, la OEA fue el ámbito por excelencia para la cooperación en ciberseguridad a nivel intergubernamental. Desde 2004, las actividades realizadas por la OEA han pasado de ser un proyecto marginal atado a la Guerra Global contra el Terrorismo de EEUU, a convertirse en el programa insignia de CICTE.

A pesar de estos esfuerzos, los desafíos que enfrenta la OEA para cumplir su misión de fortalecer a la ciberseguridad en la región son considerables. Según Contreras y Barrett (2020, p. 216), la ciberseguridad no es aún una prioridad en la mayoría de los países, y por ende, no se le asignan fondos suficientes. Además, son pocos los países que cuentan con formación especializada en ciberseguridad, y peor aún, muchas empresas aún carecen de planes para defenderse de ciberataques (Contreras; Barrett, 2020). No obstante, esta autocrítica de los funcionarios de la OEA poco dice de las contradicciones y sesgos del programa, aspectos que se examinan a continuación.

EFFECTOS ADVERSOS DE LA CIBERHEGEMONÍA DE EEUU EN LA OEA PARA LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

La cooperación aparentemente benévola y consensual en el área de ciberseguridad en el marco de la OEA omite al menos tres efectos adversos para los países de América Latina. A saber, la OEA reproduce y legitima las ideas para el ciberespacio de las fuerzas sociales de EEUU. y de sus Estados aliados, fomenta los intereses de las empresas de ciberseguridad de EEUU, y obstaculiza el cuestionamiento a los ciberataques y al ciberespionaje de EEUU en el ciberespacio.

Reproduce y legitima las ideas para el ciberespacio de las fuerzas sociales de EEUU y de sus Estados aliados

Los funcionarios de la OEA suelen afirmar que la organización se ha convertido en el principal centro de intercambio de información sobre ciberamenazas de la región (Contreras; Barrett, 2020, p. 215), pero no pareciera ser un centro muy objetivo. Más bien prioriza un intercambio de información asimétrico, que tiende a reproducir y legitimar las ideas sobre ciberseguridad que pregonan las fuerzas sociales estadounidenses y las de sus Estados aliados.

Esto fue evidente desde el inicio del programa de ciberseguridad de CICTE, que asoció a la ciberseguridad con el terrorismo. Si bien la región no ha estado exenta de repudiables actos de terrorismo, este no era ni es el concepto más pertinente para entender los desafíos de seguridad que enfrentan el resto de los países de las Américas (Herz, 2008, p. 26). La ciberseguridad no es la excepción, pues nunca hubo un ataque terrorista por medios cibernéticos en países latinoamericanos, por ende, se trató de una asociación arbitraria, permeada por la práctica de construcción de amenazas de EEUU en el marco de su Guerra Global contra el Terrorismo (Dunn, 2008). Sólo la República Bolivariana de Venezuela objetó—con poco éxito—el vínculo espurio entre amenazas emergentes y terrorismo (CICTE, 2006, p. 9; OEA, 2007, p. 17).

Asimismo, en cuanto a los oradores en los eventos organizados por CICTE, se destacó la presencia de funcionarios de distintas agencias del gobierno de EEUU vinculadas a la ciberseguridad, y en menor medida, académicos y miembros de organizaciones civiles relacionadas a Internet con base en la superpotencia. También participaron especialistas de otros países de la OTAN que financiaron el programa, como expertos de Canadá, el Reino Unido, España y Estonia. De esta forma, las fuerzas sociales de EEUU, secundadas por las de sus aliados de la OTAN, procuraron legitimar su visión para el ciberespacio y cooptar a las elites de los países de América Latina.

A su vez, los documentos elaborados por la OEA suelen suponer que el conocimiento sobre ciberseguridad sólo se encuentra en el puñado de países Occidentales más avanzados económica- y tecnológicamente que financian el programa. El supuesto es que estos Estados, sus empresas y especialistas sí pueden analizar, diagnosticar y recomendar políticas públicas a los Estados con menores capacidades del Sur, por más que conozcan poco sobre estos países. Además, la relación contraria está ausente. Un ejemplo de esta asimetría en la producción de conocimiento es el informe sobre ciberseguridad elaborado entre el BID y la OEA (2016), que promete realizar un diagnóstico sobre la situación de la seguridad cibernética en la región. Para ello, adopta un marco conceptual elaborado por el Centro Global de Capacidad sobre Seguridad Cibernética de la Universidad de Oxford y lo aplica a casi todos los prestatarios del banco en la región. De forma similar, la bibliografía de un artículo sobre el programa de ciberseguridad de la OEA, que fue elaborado por sus funcionarios, hace referencia mayoritariamente a think tanks de EEUU (Contreras; Barrett, 2020), como New American Security y el Council of Foreign Relations, cuyo alineamiento con la política exterior estadounidense es notorio. En todos estos casos, es difícil de encontrar la presencia de la voz de especialistas de América Latina, y menos aún de voces críticas.

En otras palabras, la prioridad que CICTE le asignó a las fuerzas sociales de EEUU y de sus estados aliados les permitió difundir sus preferencias sobre la gobernanza de la ciberseguridad. La reproducción de estas ideas busca influenciar al resto de los actores participantes de los Estados miembro de la OEA, contribuyendo así a reproducir la ciberhegemonía de EEUU en las Américas.

Fomenta los intereses de las empresas de ciberseguridad de EEUU

Los eventos y vínculos que establece el programa de ciberseguridad de la OEA muestran un sesgo a favorecer a las empresas de EEUU, posicionadas como los actores por excelencia para resolver los desafíos de ciberseguridad en las Américas. En línea con la crítica a los organismos internacional de Cox (1983, p. 173), este representa otro caso donde la transferencia de técnicas modernas de ciberseguridad a los países de la región se realiza de forma funcional a los intereses de las empresas de EEUU, que son las sostienen su liderazgo en el ciberespacio.

Esta influencia se puede apreciar, por un lado, a partir de la sobre-representación de las empresas estadounidenses en los eventos de CIC-

TE y en los trabajos que realizaron para este comité sobre ciberseguridad en las Américas. Por ejemplo, en el simposio de ciberseguridad de 2019, aproximadamente el 30% de los expositores fueron empresas de EEUU auspiciantes de CICTE. Como en años anteriores, varias de ellas elaboraron informes para diagnosticar los desafíos que enfrenta la región, tales como Microsoft, Amazon Web Services, Trend Micro y la Fundación Citi (OEA, 2019b; 2020a).

Por el otro lado, esta influencia se puede inferir de una de las principales fuentes de comunicación del programa de ciberseguridad de la OEA: su cuenta de Twitter (@OEA_Cyber). Por este medio, CICTE anuncia los eventos e informes elaborados con los socios del programa al arrojarlos, por ende, es un indicador indirecto de la importancia asignada a sus patrocinadores. En la Tabla 1 se muestran las primeras diez cuentas más mencionadas, excluyendo aquellas de la OEA. Aunque no son las mayores contribuyentes a los fondos específicos de CICTE, la mitad de las cuentas son de empresas de ciberseguridad de EEUU. Esto indica un sesgo, que contribuye a legitimar los productos y servicios de ciberseguridad de estas firmas en los distintos países de América Latina, sobre los de empresas de otros países.

Tabla 1 - Cuentas de Twitter más mencionados en los tweets de la cuenta del programa de ciberseguridad de la OEA (@OEA_Cyber) producidos entre 27/06/2016 y el 13/01/2021

Nombre de la cuenta	# de menciones en @OEA_Cyber	Descripción
INCIBE	213	Centro Nacional de Ciberseguridad del Gobierno de España
awscloud	157	Empresa de EE.UU.
TrendMicro	146	Empresa de EE.UU.
Citi	123	Empresa de EE.UU.
Cisco LA	90	Empresa de EE.UU.
Microsoft	59	Empresa de EE.UU.
CanadaFP	59	Cuenta sobre las actividades de política exterior de Canadá
Ministerio TIC	49	Ministerio de Tecnologías de la Información y de la Comunicación de Colombia
FIU	49	Universidad Internacional de Florida
LondonCyber	43	Departamento de ciberpolíticas del Ministerio de Relaciones Exteriores del Reino Unido

Fuente: elaboración propia en base a datos recopilados de Twitter.

Asimismo, estos datos apuntan a que la OEA adopta de manera implícita un modelo lineal de la innovación en ciberseguridad, donde las capacidades emanan de EEUU, con algunas contribuciones de España, Canadá, el Reino Unido, y más recientemente Estonia. Por el contrario, el resto de los países de las Américas son entendidos mayoritariamente como meros consumidores de estas tecnologías. Efectivamente, en la revisión de documentos del programa es notable la falta de iniciativas que

contribuyan al desarrollo de capacidades autóctonas de investigación e innovación en ciberseguridad. Recién en 2020 la OEA realizó algo al respecto por medio del establecimiento de un fondo de 200.000 US\$, en conjunto con la empresa CISCO y la Fundación CITI, para financiar proyectos de innovación en ciberseguridad (OEA, 2020b). No obstante, el monto del fondo sugiere un compromiso insuficiente en cultivar capacidades de ciberseguridad autóctonas en los Estados miembro.

Obstaculiza el cuestionamiento a los ciberataques y al ciberespionaje de EEUU en el ciberespacio.....

A diferencia de la OTAN, donde las actividades de ciberseguridad son estimuladas por la amenaza rusa, o de la ASEAN, donde el recelo hacia China es fuerte, la amenaza en la agenda de ciberseguridad de la OEA está enfocada en cibercriminales, ciberterroristas, u otros actores Estatales extrarregionales. Sin embargo, dada la influencia material y de ideas de EEUU en la OEA, esta agenda de amenazas omite uno de los mayores retos de ciberseguridad que enfrentan los países de la región: el exceso de capacidades de ciberataques y de ciberespionaje de EEUU.

En efecto, a partir de los atentados del 2001, el Departamento de Defensa de EEUU ha vigorizado su estrategia para ganar ciberguerras por intermedio del desarrollo de sofisticadas capacidades ofensivas, defensivas y de ciberespionaje (Manjikian, 2010; Zittrain, 2017). Estas capacidades son superiores a las de cualquier otro país del mundo. Durante la administración Trump, EEUU publicó su última estrategia de ciberseguridad, donde se delinea la doctrina de combate permanente (permanente engagement) (The White House, 2018), que habilita al cibercomando de EEUU a hackear preventivamente a sus rivales, dondequiera que operen (US Cyber Command, 2018).

Incluso previo a esta estrategia pugnaz, numerosas revelaciones y noticias de seguridad informática expusieron el uso que EEUU le dio a sus capacidades de ciberataques y de ciberespionaje alrededor del planeta. Por ejemplo, Edward Snowden reveló el programa PRISM, que le permitía a la Agencia Nacional de Seguridad (NSA), en colaboración con las principales empresas de Internet estadounidenses, espiar a líderes y ciudadanos de países rivales y aliados por igual, develando un Estado de vigilancia global (Baumann *et al.*, 2014). En 2015, investigaciones de la empresa Kaspersky expusieron al grupo de hackers más sofisticado del planeta, Equation Group, cuyas actividades fueron aparentemente realizadas bajo la dirección de la NSA. Igualmente, WikiLeaks hizo público parte del arsenal de ciberarmas de la CIA. En América Latina, estas prácticas afectaron a políticos, empresas y ciudadanos de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, México, Venezuela, entre otros. Por ende, los ciberataques y el ciberespionaje de EEUU en el ciberespacio ya son una realidad hace años.

El caso Snowden tuvo repercusiones en la OEA. En 2013, el avión del entonces Presidente Evo Morales se vio forzado a detenerse en Austria, tras que España, Francia, Italia y Portugal le negaran el tránsito por su espacio aéreo. La causa fue la presunta presión de EEUU a sus aliados

Europeos para corroborar si Snowden viajaba en la aeronave presidencial boliviana. Si bien casi todos los Estados miembros del Consejo Permanente de la OEA emitieron una declaración condenando lo acontecido, EEUU y Canadá se negaron en base a la existencia de ‘interpretaciones conflictivas’ del hecho (OEA, 2013b).

CONCLUSIONES

El artículo propuso extender el clásico concepto de hegemonía de Cox al ciberespacio como alternativa al concepto de ciberpoder. Esta conceptualización de ciberhegemonía, que entiende a las organizaciones internacionales como mecanismos de una estructura ciberhegemónica mundial, se empleó para argumentar que el programa de ciberseguridad de la OEA reproduce la ciberhegemonía de EEUU en las Américas. De hecho, desde 2004 se constituyó como el principal organismo regional en el tema de la ciberseguridad, donde los diplomáticos, funcionarios y otros actores de los Estados miembro intercambiaron experiencias, conocimientos y formas de entender y actuar en el ciberespacio. En particular, las actividades vinculadas a la ciberseguridad realizadas por CICTE abarcaron el apoyo a la construcción de una red regional de CSIRTs, el asesoramiento a varios gobiernos en la elaboración de sus estrategias nacionales de ciberseguridad, y la capacitación a numerosos actores de la región, entre otras. Estos esfuerzos de construcción de una ciberhegemonía regional se realizaron de forma consensual, en particular, con la aquiescencia de los gobiernos de orientación política más cercana a EEUU.

Sin embargo, el análisis también indica que el programa de ciberseguridad de la OEA provoca efectos adversos para las políticas de ciberseguridad de los países de América Latina. En primer lugar, reproduce y legitima las ideas de las fuerzas sociales de EEUU, y en menor medida, las de sus Estados aliados. El halo de influencia de la superpotencia en el programa se expresa tanto en la definición de la agenda temática, como en la sobrerrepresentación de sus empresas y especialistas de ciberseguridad en sus seminarios, talleres y otros eventos. En segundo lugar, la OEA fomenta los intereses de las empresas de ciberseguridad de EEUU sobre los de empresas de otros países. En efecto, se argumentó que implícitamente adopta un modelo lineal de innovación al propiciar la transferencia de capacidades a los Estados miembros, quienes son vistos como meros consumidores de conocimientos y herramientas elaboradas principalmente por empresas de EEUU. Por último, a pesar de que EEUU tiene las mayores capacidades de ciberataques y de ciberespionaje del mundo, con antecedentes polémicos de su uso a nivel global y en la región, el hecho de que sea el principal financista de la OEA obstaculiza el cuestionamiento a sus ciberataques y a sus actividades de ciberespionaje por parte del resto de los Estados miembro.

REFERENCIAS

ARANDA B. G.; RIQUELME R. J.; SALINAS C. S. La ciberdefensa como parte de la agenda de integración sudamericana. *Línea Sur*, n. 9, p. 100–116, 2015.

- ARQUILLA, J.; RONFELDT D. Cyberwar is coming!. **Comparative Strategy**, vol. 12, n. 2, p. 141–65, 1993.
- BAUMAN, Z.; BIGO D.; ESTEVES, P.; GUILD, E.; JABRI, V.; LYON, D.; WALKER, R.B.J. After Snowden: Rethinking the impact of surveillance. **International Political Sociology**, vol. 8, n. 2, p. 121–44, 2014.
- BID; OEA. ¿Estamos preparados en América Latina y el Caribe? Informe ciberseguridad. 2016. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17071/ciberseguridad-estamos-preparados-en-america-latina-y-el-caribe> Acceso el 22 jul 2021.
- BETZ D.J.; STEVENS T. Chapter one: Power and cyberspace. **Adelphi Series**, vol. 51, n. 424, p. 35–54, 2011.
- CASTRO V., H. J.; MONTEVERDE S., A. Seguridad hemisférica latinoamericana adaptada a las nuevas tecnologías: Ciberseguridad y avances de cooperación regional e internacional para la sanción del cibercrimen. **Revista Espacios**, vol. 39, n. 39, 2018.
- CICTE. **Declaración de San Carlos sobre cooperación hemisférica para enfrentar el terrorismo de manera integral**. 2006. Disponible en: [http://www.oas.org/es/sms/cicte/documents/sesiones/2006/Sexto_Periodo_Declaracion%20de%20San%20Carlos%20IC00563%20S%20\(1\).pdf](http://www.oas.org/es/sms/cicte/documents/sesiones/2006/Sexto_Periodo_Declaracion%20de%20San%20Carlos%20IC00563%20S%20(1).pdf) Acceso el 22 jul 2021.
- CONTRERAS, B.; BARRETT, K-A. Challenges in building regional capacities in cybersecurity: A regional organizational reflection. In: TIKK, E.; KERTTUNEN, M. **Routledge handbook of international cybersecurity**. Abingdon: Routledge, 2020, Cap 16. p. 214–7.
- COX, R. W. Social forces, states and world orders: Beyond international relations theory. **Millennium - Journal of International Studies**, vol. 10, n. 2, p. 126–55, 1981.
- COX, R. W. Gramsci, hegemony and international relations : An essay in method. **Millennium: Journal of International Studies**, vol. 12, n. 2, p. 162–75, 1983.
- DUNN C., M. D. Cyber-terror—Looming threat or phantom menace? The framing of the US cyber-threat debate. **Journal of Information Technology & Politics**, vol. 4, n. 1, p. 19–36, 2008.
- DUNN C., M. D. Europe’s cyber-power. **European Politics and Society**, vol. 19, n. 3, p. 304–20, 2018.
- DUNN C., M. D. Cybersecurity between hypersecuritization and technological routine. In: TIKK, E.; KERTTUNEN, M. **Routledge handbook of international cybersecurity**. Abingdon: Routledge, 2020, Cap 1. p. 11–21.
- GARCINUÑO, P. La OEA y el gobierno de Colombia unen fuerzas por la seguridad cibernética. **InnovaSpain**, 27 julio, 2016. Disponible en: <https://www.innovaspain.com/la-oea-gobierno-colombia-unen-fuerzas-la-seguridad-cibernetica/> Acceso el 22 jul 2021.
- HERZ, M. Does the Organisation of American States matter?. **Crisis States Working Paper Series 2**. London, UK: Crisis States Research Centre, 2018. Disponible en: <http://www.lse.ac.uk/international-development/Assets/Documents/PDFs/csdc-working-papers-phase-two/wp34.2-does-the-oas-matter.pdf> Acceso el 22 jul 2021.
- KACOWICZ, A. M.; PRESS-BARNATHAN, G. Regional Security Governance. In: Tanja A. BÖRZEL, T. A.; RISSE, T. : **The Oxford handbook of comparative regionalism**. Oxford: Oxford University Press, 2016, Cap. 15, p. 297-322.
- KAPLAN, F. **Dark territory. The secret history of cyber war**. New York, USA: Simon & Schuster, 2016.
- KERTTUNEN, M.; TIKK, E. Introduction. In: TIKK, E.; KERTTUNEN, M. **Routledge Handbook of international cybersecurity**. Abingdon: Routledge, 2020, p. 1–8.
- LONG G. How Washington controls its backyard: The Ministry of American Colonies. **Le Monde Diplomatique**, mayo 2020. Disponible en: <https://mondediplo.com/2020/05/13oas> Acceso el 22 jul 2021.
- LÓPEZ L. A. Cuba y la OEA: Cambio y continuidad. **América Latina Hoy**, vol. 52, p. 107–30, 2009.
- MANJIKIAN, M. M. E. From global village to virtual battlespace: The colonizing of the Internet and the extension of realpolitik. **International Studies Quarterly**, vol. 54, n. 2, p. 381–401, 2010.
- OAS. **Summary of cybersecurity activities implemented by the CICTE Secretariat**. 2017. Disponible en: http://scm.oas.org/doc_public/ENGLISH/HIST_17/CICTE01105E03.doc. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Octava reunión de consulta de ministros de relaciones exteriores. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos.** 1962. Disponible en: <https://www.oas.org/consejo/sp/rc/Actas/Acta%208.pdf>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Cooperación hemisférica para prevenir, combatir y eliminar el terrorismo.** 1999. Disponible en: <http://www.summit-americas.org/OAS%20General%20Assembly/AG-RES-1650-sp.htm>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Declaración de San Salvador sobre el fortalecimiento de la cooperación en la lucha contra el terrorismo.** 2003a. Disponible en: <http://www.oas.org/OASpage/Terrorismo/declaracion-sansalvador-esp.htm>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Declaración sobre seguridad en las Américas.** 2003b. Disponible en: http://www.oas.org/36AG/espanol/doc_referencia/DeclaracionMexico_Seguridad.pdf. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Adopción de una estrategia interamericana integral para combatir las amenazas a la seguridad cibernética: un enfoque multidimensional y multidisciplinario para la creación de una cultura de seguridad cibernética.** 2004. Disponible en: http://www.oas.org/en/citel/infocitel/julio-04/ult-ciberseguridad_e.asp. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Report of the rapporteur of the seventh regular session of the Inter-American Committee Against Terrorism. Appendix.** 2007. Disponible en: http://www.oas.org/en/sms/cicte/Documents/Sessions/2007/CICTE%20VII_Rapporteur%20Report_CICTE001888E.pdf. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Declaración “Fortalecimiento de la seguridad cibernética en las Américas”.** 2012a. Disponible en: <https://www.oas.org/es/sms/cicte/documents/sesiones/2012/DEC%201%20rev%201%20DECLARACION%20CICTE00749S04.pdf>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Remarks by Mr. Christopher Painter, coordinator for cyber issues, Department of State, United States of America: Strengthening cyber security in the Americas.** 2012b. Disponible en: <https://www.oas.org/es/sms/cicte/documents/sesiones/2012/CICTE%20INF%204%20REMARKS%20BY%20CHRISTOPHER%20PAINTER%20CICTE00755E04.pdf>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Report on activities of the Secretariat of the Inter-American Committee against Terrorism.** 2013a. Disponible en: <https://www.oas.org/en/sms/cicte/Documents/Sessions/2013/REPORT%20ON%20ACTIVITIES%20OF%20CICTE%20CICTE00820S03.pdf>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Solidaridad de los Estados miembros de la OEA con el presidente del Estado plurinacional de Bolivia Evo Morales Ayma y el pueblo boliviano.** 2013b. Disponible en: https://www.oas.org/es/centro_noticias/comunicado_prensa.asp?sCodigo=D-012. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Report on the activities of the Secretary of the Inter-American Committee Against Terrorism.** 2014. Disponible en: <https://www.oas.org/es/sms/cicte/documents/sesiones/2014/CICTE%20DOC%204%20REPORT%20ON%20ACTIVITIES%20OF%20THE%20SECRETARIAT%20CICTE00895E04.pdf>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Informe de la presidenta del Comité Interamericano Contra el Terrorismo 2014-2015, Jennifer May Loten, Representante permanente interina de Canadá ante la OEA.** 2015a. Disponible en: <https://www.oas.org/es/sms/cicte/documents/sesiones/2015/CICTE%20DOC%204%20COR%201%20INFORME%20DE%20LA%20PRESIDENTA%20DEL%20COMITE%20CICTE00962S04.pdf>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Declaración protección de infraestructura crítica ante las amenazas emergentes.** 2015b. Disponible en: <https://www.oas.org/es/sms/cicte/documents/sesiones/2015/CICTE%20DOC%201%20DECLARACION%20CICTE00955S04.pdf>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Fortalecimiento de la cooperación y del desarrollo en la seguridad cibernética y la lucha contra el terrorismo en las Américas.** 2016. Disponible en: <http://www.oas.org/en/sms/cicte/Documents/2016/Declaration/CICTE%20DEC%201%20DECLARACION%20ESPA-NOL%20CICTE01037S04.pdf>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Informe anual 2018 del Comité Interamericano Contra El Terrorismo (CICTE) al cuadragésimo noveno período ordinario de sesiones de la Asamblea General.** 2019b. Disponible en: <http://scm.oas.org/IDMS/Redirectpage.aspx?class=X.2.19%20CICTE/Doc&classNum=7&lang=s>. Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **Informe anual 2019 del Comité Interamericano Contra el Terrorismo (CICTE) al quincuagésimo período ordinario de sesiones de la Asamblea General.** 2020a. Disponible en: <http://scm.oas.org/IDMS/Redirectpage.aspx?class=X.2.20%20CICTE/doc.&classNum=5&lan->

g=s Acceso el 22 jul 2021.

OEA. **OEA, Cisco y la Fundación Citi abren postulaciones para el fondo de innovación de ciberseguridad, dotado con US\$200.000.** 2020b. Disponible en: https://www.oas.org/es/centro_noticias/comunicado_prensa.asp?sCodigo=C-108/20 Acceso el 22 jul 2021.

OEA; TREND MICRO. **Reporte de seguridad cibernética e infraestructura crítica de las Américas.** Washington DC, USA, 2015.

OEA; SYMANTEC. **Tendencias de seguridad cibernética en América Latina y el Caribe.** Washington DC, USA, 2014.

PAINTER, C. **Remarks for Christopher Painter. Coordinator for cyber issues, U.S. Department of State.** 2016. Disponible en: http://www.oas.org/en/sms/cicte/Documents/2016/Speeches/2016-02-25%20Remarks%20for%20Christopher%20Painter%20-%20CICTE%20National%20Points%20of%20Contact%20Meeting_FINAL.pdf Acceso el 22 jul 2021.

RID, T. Cyber war will not take place. **The Journal of Strategic Studies**, vol. 35, n. 1, p. 5-32, 2012.

SANCHO H., C. Ciberseguridad. Presentación del dossier. **Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad**, n. 20, p. 8–15, 2017.

STONE, J. Cyber war will take place!. **Journal of Strategic Studies**, vol. 36, n. 1, p. 101–8, 2013.

THE WHITE HOUSE. **The national strategy to secure cyberspace.** 2003. Disponible en: https://us-cert.cisa.gov/sites/default/files/publications/cyberspace_strategy.pdf Acceso el 22 jul 2021.

THE WHITE HOUSE. **International strategy for cyberspace: Prosperity, security, and openness in a networked world.** 2011. Disponible en: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/rss_viewer/international_strategy_for_cyberspace.pdf Acceso el 22 jul 2021.

THE WHITE HOUSE. **National cyber strategy of the United States of America.** 2018. Disponible en: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/09/National-Cyber-Strategy.pdf> Acceso el 22 jul 2021.

THÉRIEN, J-P.; GORDON M.; GAGNÉ S. The changing dynamics of Inter-American security. **Latin American Policy**, vol. 3, n. 2, p. 147–63, 2012.

US CYBER COMMAND. **Achieve and maintain cyberspace superiority: Command vision for US Cyber Command.** Abril 2018. Disponible en: <https://www.cybercom.mil/Portals/56/Documents/USCYBERCOM%20Vision%20April%202018.pdf> Acceso el 22 jul 2021.

VALERIANO, B.; MANESS, R.C. The dynamics of cyber conflict between rival antagonists, 2001-11. **Journal of Peace Research**, vol. 51, n. 3, p. 347–60, 2014.

VILA SEOANE, M.; SAGUIER, M. Ciberpolítica, digitalización y relaciones internacionales: un enfoque desde la literatura crítica de economía política internacional, **Relaciones Internacionales**, n. 40, p. 113-131, 2019.

WEIFFEN, B. Persistence and change in regional security institutions: Does the OAS still have a project?. **Contemporary Security Policy**, vol. 33, n. 2, p. 360–83, 2012.

WEIFFEN, B.; WEHNER L.; NOLTE D. Overlapping regional security institutions in South America: The case of OAS and UNASUR. **International Area Studies Review**, vol. 16, n. 4, p. 370–89, 2013.

ZITTRAIN, J. 'Netwar': The unwelcome militarization of the Internet has arrived. **Bulletin of the Atomic Scientists**, v. 73, n. 5, p. 300–304, 2017.

China y el 5G: entre el recurso y el ejercicio del poder



China e 5G: entre o recurso e o exercício do poder

China and 5G: between the resource and the exercise of power

Esteban Actis¹

DOI: 10.5752/P.2317-773X.2022v10n4p113-125.

Recebido em: 09 de dezembro de 2021

Aprovado em: 31 de maio de 2023

1. Doctor en Relaciones Internacionales, docente e investigador de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Fue becario doctoral y posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) de Argentina. Contacto: esactis@gmail.com.

RESUMEN

El presente artículo analiza, a partir de discutir el concepto de poder en las Relaciones Internacionales, el complejo proceso de despliegue del poder que viene teniendo la República Popular China en relación a la tecnología de 5G. Tanto en lo relativo al hardware (dispositivos, antenas, cables subterráneos) como al software (aplicaciones, programas, plataformas, sistemas) China (y sus empresas) han comenzado a disputar la delantera tecnológica. El caso bajo estudio muestra la importancia y relevancia de distinguir los recursos de poder con su ejercicio.

Palabras-clave: China. Relaciones Internacionales. 5G. Poder

RESUMO

Este artigo analisa, a partir da discussão do conceito de poder nas Relações Internacionais, o complexo processo de exercício de poder que a República Popular da China vem tendo em relação à tecnologia 5G. Tanto em termos de hardware (dispositivos, antenas, cabos subterráneos) quanto de software (aplicativos, programas, plataformas, sistemas), a China (e suas empresas) começam a disputar a liderança tecnológica. O caso em estudo mostra a importância e relevância de distinguir os recursos do poder com o seu exercício.

Palavras-chave: China. Relações Internacionais. 5G. Poder

ABSTRACT

This article analyzes, starting from discussing the concept of power in International Relations, the complex process of the exercise of power that the People's Republic of China has been having in relation to 5G technology. Both in terms of hardware (devices, antennas, underground cables) and software (applications, programs, platforms, systems) China (and its companies) have begun to dispute the technological lead. The case under study shows the importance and relevance of distinguishing the resources of power with their exercise.

Key words: China. International Relations. 5G. Power.

“con su gran población y la red de internet más grande del mundo, en un contexto en donde los datos se convierten en el nuevo petróleo de la política mundial, China está lista para convertirse en la Arabia Saudita de la big data”
Joseph Nye

Introducción.....

El mundo está siendo testigo, una vez más, de un acelerado cambio tecnológico en particular en la campo de internet. Desde sus orígenes como un pequeño programa del Pentágono hasta su status de plataforma que conecta a más de la mitad de la población mundial, internet ha sido siempre un proyecto estadounidense. Sin embargo, en los últimos años Estados Unidos ha cedido parte de ese liderazgo del ciberespacio a manos de la República Popular China -de ahora en más China- (Segal, 2019).

Por primera vez desde su creación, las innovaciones tecnológicas en la “red de redes” no son monopolio de occidente. Mark Werner, senador por el Partido Demócrata, quien formó parte del Comité de Inteligencia del Senado de Estados Unidos, sintetizó lo señalado de una manera muy clara al destacar: “Estamos acostumbrados a un mundo en donde Estados Unidos inventó internet, configuró los estándares y produjo todas las partes claves. Ese mundo está desapareciendo y no volverá más” (Sanger, 2020: 116)

Tanto en lo relativo al *hardware* (dispositivos, antenas, cables subterráneos) como al *software* (aplicaciones, programas, plataformas, sistemas) China (el Estado y sus empresas) han comenzado a disputar la delantera (y la frontera) tecnológica (Allison, et. al, 2021)

En el campo específico de la Quinta Generación de telefonía móvil (5G) esta realidad se observa de manera palpable. La firma china Huawei viene liderando en los últimos años el desarrollo de la tecnología en el plano global (Graff, 2020). En la era de la Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés) la velocidad de internet se vuelve indispensable para garantizar el funcionamiento de cada vez más dispositivos, computadoras, máquinas y robots, que generan inconmensurables cantidades de datos.

El nombre Huawei está asociado indefectiblemente con una idea de una China “poderosa”. Según Balbo:

El nombre de Huawei se podría traducir como “logro”, “acto magnífico” o “acto espléndido”, así como también “competente China”, “China capaz”, de acuerdo con la lectura de los ideogramas que lo componen, dando lugar primeramente a la idea de una realización extraordinaria (más allá de lo común) y en segundo término a la noción del “poder hacer” chino (Balbo, 2021, p. 304)

Sin embargo, y más allá de contar con el “recurso de poder” (la tecnología) tanto para la firma como para la unidad estatal que la cobija (China) el “despliegue del poder” no ha sido sencillo. Dadas las claras implicancias geoeconómicas y geoestratégicas, la resistencia de Estados Unidos y otros países de occidente al liderazgo chino en la materia han sido muy fuertes.

En ese contexto, el presente artículo tiene como objetivo – a partir de problematizar y complejizar la noción de poder desde las Relacio-

nes Internacionales- evidenciar las dificultades y limitaciones que viene enfrentando China en el “ejercicio del poder” en torno a su objetivo de expandir globalmente su red de 5G. El trabajo se enmarca en la literatura que comienza a analizar las implicancias para las relaciones internacionales del avance de la tecnología 5G de China en el contexto de la rivalidad sinoestadounidense (Allison, et. al., 2021; Segal, 2021; Bremmer, 2021; Schutte, 2021; Xuotong, 2020; Zhang, 2020; Zhang, 2021; Balbo, 2021; Vogelmann, 2020)

El poder en las Relaciones Internacionales. Atributos y ejercicio.....

La mayoría de los estudiosos de las Relaciones Internacionales coinciden en destacar que el poder constituye uno de los conceptos más importantes de la disciplina, pero al mismo tiempo es uno de los más problemáticos y ambiguos. Es preciso distinguir entre dos formas diferentes de concebir y abordar el poder: la que lo entiende meramente como sinónimo de la posesión de recursos y aquella que lo entiende como un concepto relacional (Baldwin, 2016). Naturalmente, el primer abordaje resulta atractivo para muchos analistas en tanto que permite presentar al poder como algo concreto, observable y fácilmente medible. Por ejemplo, desde esta concepción, los países que dispongan de poblaciones y territorios más extensos, fuerzas armadas más amplias y mejor equipadas, mayores desarrollos tecnológicos, economías más diversificadas y productos internos brutos más grandes serán en consecuencia los más poderosos. Esto facilita los cálculos de los hacedores de política exterior, puesto que se establece una relación cuasi directa y lineal entre los recursos que un Estado posee y la posibilidad de lograr resultados deseados.

No obstante, en la práctica esto no resulta tan sencillo y no siempre quienes disponen de mayores recursos de poder logran los resultados que pretenden. Se trata de dos niveles de discusión diferentes. Una cosa son los recursos de poder y otra es el poder en sí mismo, entendido como resultado. La conversión de los recursos disponibles en poder real y efectivo está mediatizada por diferentes factores (Guzzini, 2005)

Todo lo referido deja en claro el carácter relacional del poder y las limitaciones de pensarlo simplemente como sinónimo de la posesión de recursos. Claro que esto no invalida la importancia de este último enfoque. Disponer de recursos de poder no asegura el éxito, pero no tenerlos constituye un serio limitante para cualquier actor. No existe caso en la historia de la humanidad de una potencia que haya alcanzado la condición de tal sin disponer de recursos suficientes. Aquí vale destacar que las fuentes del poder pueden ser muy variadas y los recursos pueden asumir formas diversas. Además de los tradicionales “recursos de poder duro” (militares y económicos), también es posible distinguir los denominados “recursos blandos” (cultura, valores, narrativas, políticas y cualquier recurso capaz de generar atracción, como el carisma individual). Ahora bien, como consecuencia del carácter relacional del poder, los recursos siempre deben pensarse en relación con el contexto en el cual se pretenden desplegar. El contexto puede resignificar los recursos disponibles y devaluar o revalorizar la posición de un actor. En este sentido, para en-

tender la política internacional, ambos abordajes son necesarios y ciertamente complementarios.

El reconocimiento del poder como un concepto relacional conduce inevitablemente a reflexionar sobre cómo opera y se ejerce el poder. En este punto, es preciso y necesario distinguir tres “rostros” diferentes del poder mediante los cuales se expresa y manifiesta, a saber: la habilidad de comandar cambios en la conducta de otros de manera directa, de controlar y fijar las agendas, y de establecer y moldear preferencias (Nye, 2011).

El primer rostro del poder –originalmente propuesto y desarrollado por el politólogo Robert Dahl (1957) se vincula con la habilidad de lograr que otros (una persona o un país, por ejemplo) actúen de manera contraria a sus preferencias y estrategias iniciales. La capacidad de comandar cambios mediante un ejercicio directo del poder, a través de amenazas y recompensas, es la clave. Aquí juegan un papel importante los atributos clásicos del poder vinculados con la posesión de recursos militares y económicos. El uso o la amenaza de la fuerza o de la implementación de sanciones económicas –que en la jerga de la disciplina de las relaciones internacionales se denominan “los palos”– y los incentivos y pagos económicos –las denominadas “zanahorias”– son los principales instrumentos para lograr el cambio de conducta en otro actor.

Gran parte de los analistas internacionales, influenciados por la corriente hegemónica del realismo cuando piensan al poder, lo piensan centrado en esta dimensión. La política mundial es una política de poder, y el poder consiste básicamente en disponer y desplegar los recursos duros para imponer la voluntad (Morgenthau, 1948). El principal aspecto de esta dimensión es que ambos lados son conscientes de que existe una clara relación de poder.

El segundo rostro del poder fue introducido por los politólogos Peter Bachrach y Morton Baratz (1963) y alude a la capacidad de configurar y controlar las agendas y así limitar las alternativas de otros actores. Mostrar al otro actor que sus preferencias y estrategias son irrelevantes o se encuentran fuera de los límites, reducir los márgenes de acción de un tercero al afectar las preferencias en relación con qué es legítimo o factible y ser capaz de mantener fuera de una de negociación ciertos temas que son centrales para la contraparte son todas formas de influir consistentes con el segundo rostro del poder. El punto a destacar es que los sujetos sobre los que recae el poder pueden o no ser conscientes de la relación asimétrica al aceptar la legitimidad de la acción

El tercer rostro del poder fue advertido por el sociólogo Steven Lukes (2005). A diferencia de los casos anteriores, aquí el ejercicio del poder no está orientado a modificar las acciones o cambiar las preferencias ya establecidas de un actor. Por el contrario, se pretende moldear las preferencias iniciales apuntando a las creencias, ideas y percepciones constitutivas. Si uno logra que el otro tenga los mismos objetivos que uno, no será necesario que se modifiquen sus deseos iniciales. La particularidad de esta “oculta” e “invisible” dimensión del poder radica en que la influencia no es consciente.

Para analizar el caso de China y el liderazgo relativo en torno a la tecnología 5G se debe partir desde esta lectura más compleja del poder.

La posesión del recurso (una firma como Huawei que desde 2018 lidera los desarrollos en la materia) se ha visto mediatizado por varios factores que han complejizado el despliegue y ejercicio del poder, es decir la voluntad de terceros -estados/empresas- a adoptar la tecnología china. Entre la más importante, las limitaciones propias del gigante asiático y la resistencia externa, apalancada por Estados Unidos, a la mayor influencia de China en el plano internacional.

La Cortina de Gigabytes

No caben dudas que China se ha transformado en un actor central de la denominada 4ta revolución industrial. En casi todos los campos científicos y tecnológicos que uno puede nombrar China lidera o está cerca del liderazgo global (Scobell; Burke, et. al. 2020). En ese marco, la materia prima más importante de nuestros días no se relaciona con ningún *commodity*. El poder en la era de la denominada “4ta Revolución Industrial” está en el manejo de la información, puntualmente residirá en aquellos -Estados y empresas- que logren recolectar y controlar datos y puedan procesarlos de manera más eficiente. Dicho proceso es central para sectores como Inteligencia Artificial, Internet Cuántica o 5G. Por su tamaño de mercado y el aumento de la digitalización de su economía, Beijing tiene ventajas comparativas en términos de Big Data, la cual excede a una mera ventaja económica. Como bien plantea Graham Allison (2019:42) “si la Unión Soviética hubiese sido capaz de controlar el nivel de sofisticación en la observación de datos, en su recolección y análisis y las técnicas de análisis que hoy utiliza Amazon, probablemente hubiesen ganado la Guerra Fría”.

En la última década, las firmas chinas se han convertido en el caso más exitoso de las denominadas *digital latecomer* (Foster & Azmeh, 2020). China pasó a de ser ensambladora de Apple para los smartphones que se vendían en todo el mundo a superarla en ventas a nivel global con firmas propias (Huawei, Oppo, Xiaomi). Para convertirse en un país de ingresos altos, China ha dejado lentamente de apostar al *made in china* para pensar en el *designed and developed by China*. Si hasta 2015 China pensaba su rol productivo desde un solo nivel (fabricación de productos), en el último lustro la estrategia es tripartita y contempla dos niveles más. El plan *Made in China 2025* se pensó para que el país alcance un segundo nivel productivo con un conjunto de empresas que estén a la vanguardia del diseño y el desarrollo tecnológico. Recientemente, el plan *China Standards 2035* avanzó en lograr firmas que establezcan los próximos estándares tecnológicos, cuyo uso suele ser universal.

Los argumentos de Washington para solicitar a sus aliados que no adopten la tecnología china en 5G no obedecen a una cuestión meramente económica. Se basan en el temor de que el Partido Comunista Chino pueda tener acceso a los datos que circulan por dicha infraestructura (dispositivos, antenas, cables subterráneos, etcétera). No se trata solo de un problema de comunicación y de innovación. Estados Unidos percibe la ventaja china en 5G como una amenaza a su Seguridad Nacional (Kaska, et. al.,2019). Si Huawei logra instalar el hardware y el software de la pró-

xima generación de redes, el gobierno chino podría -según la percepción imperante en Washington- tener un control sin precedentes sobre internet. En palabras de un militar de Estados Unidos: “En juego están los gasoductos, el suministro de agua y electricidad, las fábricas y las ciudades inteligentes del futuro” (Sanger, 2020:113). El argumento es que China va a exportar a escala global su “innovación iliberal” (Frish, 2019)

La reacción de Estados Unidos parece ser la de alguien que sabe de qué se trata y que está perdiendo un privilegio que no se puede permitir perder. Resulta ingenuo pensar que las democracias occidentales han hecho de la privacidad un manto sagrado fuera del alcance de internet. Con mayores restricciones, eludiendo controles propios de los sistemas democráticos y con vínculos con las empresas privadas, la inteligencia estadounidense ha tenido acceso a información que circula en todo el mundo. La posición central de Estados Unidos y de sus empresas en internet le reportó grandes beneficios, en particular para sus tareas de inteligencia. El ejemplo más claro fueron las filtraciones de Edward Snowden, antiguo empleado de la Agencia Central de Inteligencia (CIA) y de la Agencia de Seguridad Nacional (NSA), quien hizo públicos documentos clasificados sobre varios programas de vigilancia y espionaje de esta última agencia. En Washington son conscientes que en materia de internet están perdiendo el monopolio de lo que Farrell y Newman (2019) denominaron *Weaponized Interdependence*

Si la internet del futuro tiene más aplicaciones chinas (TikTok en lugar de Facebook), más componentes chinos (Huawei en lugar de Apple) y más infraestructura (cables subterráneos de fibra óptica) diseñada por capitales chinos, seguramente Pekín cosechará los beneficios económicos, diplomáticos, de inteligencia y de seguridad nacional que otrora fueron usufructuados por Estados Unidos. Desde sus orígenes como un pequeño programa del Pentágono hasta su estatus de plataforma que conecta a más de la mitad de la población mundial, internet ha sido siempre un proyecto estadounidense. Sin embargo, en los últimos años Estados Unidos ha cedido parte de ese liderazgo del ciberespacio a manos de China. Este diagnóstico es compartido en Washington y es de carácter bipartidista (Segal, 2019).

Ante esa realidad, en febrero de 2019, el ex secretario de Estado de Estados Unidos, Mike Pompeo, realizó un viaje relámpago al viejo continente. En sus visitas a Budapest, Varsovia, Berlín y Londres, Pompeo –palabras más, palabras menos– les dio a elegir: rechazar todo esfuerzo por parte de China en la construcción de la infraestructura de la nueva generación de telecomunicaciones (5G) en el interior de sus fronteras y seguir perteneciendo al campo defensivo-militar patrocinado por Estados Unidos o aceptar la tecnología china y las buenas condiciones que ofrece la firma Huawei, pero a costa de perder acceso a la inteligencia y a la información sensible manejada por Estados Unidos y quizás también a las bases militares (Sanger, 2020).

Desde 2018 a la actualidad, la ofensiva contra la firma Huawei no se sólo se limitó a prohibiciones en el interior de Estados Unidos (Bateman, 2022: 15) sino que la escalada de hostilidades adquirió un sesgo global (Lairson, 2019). En ese marco, Huawei terminó de entender que estaba en

el medio de una disputa más grande, con clara impronta geopolítica. Un funcionario del Consejo de Seguridad Nacional (NSC, por sus siglas en inglés) describió crudamente el objetivo de la Administración Trump: “acabar con Huawei”. El fundador de la firma china, Ren Zhengfei, entendió la situación: “La empresa ha entrado en estado de guerra” (Allison, 2020)

Desde entonces, se comenzó a desplegar una nueva “cortina” entre las potencias, esta vez no física como en la Guerra Fría sino digital: la denominada “Cortina de Hierro Digital” (Findlay, 2019) o la “Cortina de Gigabytes” (Autor, 2020). Una abierta batalla política y diplomática que viene librando Estados Unidos contra la firma china para obstaculizar y detener su liderazgo en 5G a nivel planetario.

En relación con el despliegue de la Cortina de Gigabytes, para muchos aliados de Estados Unidos la decisión con respecto a la tecnología 5G no ha sido fácil de tomar. En primer lugar, el liderazgo de Huawei amenaza con tornarse abrumador y casi único. La estrategia de Washington fue, durante todo el 2019, retrasar al máximo posible el despliegue de la 5G hasta que una firma estadounidense alcance las condiciones necesarias y suficientes para competir. En este sentido, desde China, el planteo para seducir a sus contrapartes fue el de sumarse al futuro o quedar rezagado con una tecnología próximamente obsoleta (4G), lo que agudiza así los dilemas del resto del mundo.

Ante el atraso del capital norteamericano, desde principios del 2020 la Casa Blanca decidió apoyar los esfuerzos de la finlandesa Nokia y de la sueca Ericsson, empresas competitivas en la materia. Dicha movida resultó clave para que los aliados pudieran al menos visualizar una alternativa a Huawei. Tanto los socios de Estados Unidos como el resto de las naciones comenzaron a realizar lecturas en relación con cuál de las dos economías más importantes del mundo sería más crítica para el futuro. Para finales del 2020, el despliegue de la Cortina de Gigabytes tenía importantes adeptos (Reino Unido, Australia, Japón, Suecia) pero lo más importante muchos indecisos.

Muchos líderes mundiales se comenzaban a hacerse las siguientes preguntas. ¿Es el fin de la *Pax Americana*? ¿El mundo se dirige a una transición hegemónica? ¿Podrá Estados Unidos recuperar su liderazgo? Por otra parte, la ponderación sobre el devenir de la tensión chino estadounidense ha sido otro punto crucial. ¿Es esta tensión circunstancial o estructural? ¿Primará la interdependencia o la conflictividad sistémica? En definitiva, nadie ha tenido apuro por subirse a ningún tren. Nadie quiere elegir la locomotora equivocada.

.....
Intentando correr la Cortina. China frente a la batalla contra Huawei.....

Para China el caso de Huawei mostró con claridad la distinción entre tener recursos de poder y su posterior despliegue y ejercicio. Contar con la firma más competitiva y eficiente en materia de 5G no ha implicado per se lograr el objetivo de expandirse globalmente. En el tablero de actores además de las principales empresas oferentes de la tecnología 5G (Huawei, Ericsson, Nokia) y de los Estados, están las firmas telefónicas locales que juegan un rol importante en el proceso decisorio, muchas de

las cuales tienen fuertes intereses con distintas empresas chinas. Geopolítica e interdependencia se solapan en un tablero complejo y multiactoral. El caso en estudio muestra la necesidad de abandonar los enfoques únicamente pensados en los mercados (tecnológico) para comenzar a utilizar lentes de la Economía Política Internacional (Lairson, 2020) y de la Geopolítica (Hoffmann; Bradshaw y Taylor, 2019)

La temática de 5G se transformó en un aspecto “rígido” de la nueva bipolaridad (Autor, 2018) y se ha constituido en una agenda que tensiona la pragmática “estrategias de dos vías” que gran parte de los países han adoptado (Xuetong, 2019). A diferencia de la Guerra Fría, el nuevo orden comenzó a ser moldeado por alianzas específicas y temáticas en lugar de una oposición rígida de bloques dividida por líneas ideológicas bien marcadas. La mayoría de las naciones han adoptado en general una pragmática estrategia de dos vías, adscribiendo a los compromisos estratégicos con la potencia hegemónica pero simultáneamente reforzando los lazos económicos y comerciales con Pekín. Sin embargo, como muy bien ha explicado Yan Xuetong (2020), la economía digital y la ciberseguridad son los aspectos más importantes de la riqueza y la seguridad nacional en los tiempos que corren, por ende cualquier superioridad tecnológica, -principalmente digital- se convierte en el núcleo de la competencia estratégica entre las dos superpotencias en una configuración bipolar

El caso de Australia ha sido emblemático en ese sentido. A pesar de tener una fuerte interdependencia económica, Beijing no logró influenciar a Australia para que habilite el despliegue de la firma china. Desde hace años la relación bilateral se enfrió y quedó presa de distintos tipos de retaliaciones. Retomando el primer “rostro” del poder ni las “zanahorias” y los “palos” pudieron impedir que Australia optase por pagar costos en la dimensión económico/comercial (con China) y no en la estratégico/militar (con Estados Unidos). En materia de alianzas, gran parte de las naciones del sistema internacional forman parte del diseño estratégico de Washington y en un tema sensible que involucra (para Estados Unidos) temas de su seguridad nacional existen escasos márgenes de maniobra. Para Beijing fue evidente que el poder no es fungible: lo que representa poder en un determinado lugar o contexto puede no hacerlo en otro. Los enormes recursos económicos y de mercado, por más vastos que sean estos, pueden no ser útiles ni efectivos para la resolución de una disputa sobre seguridad.

Aún así, el poder de fuego de China en este “rostro” del poder es importante. Justamente, una de las principales armas que hoy tiene Pekín para contrarrestar la presión de Estados Unidos es la vinculación de cuestiones, especialmente desde las retaliaciones en el plano económico. Un político alemán lo expuso en estas palabras: “Nosotros le vendemos 5 millones de autos por año a China, ¿qué pasará en los años posteriores a prohibir a Huawei?” (Sanger, 2020, p. 114). Este punto explica por qué el gobierno de Bolsonaro en Brasil, a pesar de su retórica “anti china” y de un claro *bandwagoning* con Estados Unidos, no haya podido excluir a la firma China de las licitaciones para 5G. Más allá de las fuertes presiones de Washington (Stuenkel, 2020) la dependencia comercial del gigante sudamericano con China es muy pronunciada. Ana Clara Costa (2021) evi-

denció muy claramente como Beijing en todo el proceso condicionó con distintas medidas económicas los márgenes de acción de Brasilia. Lo máximo que lo pudo ofrecer Bolsonaro a los Estados Unidos fue el compromiso de crear a una “red de 5G gubernamental”(agencias federales) para las comunicaciones oficiales dónde ahí si no podrá participar Huawei.

Por su parte, la vinculación de cuestiones de Washington se ha comenzado a dar desde el plano de la seguridad. En abril de 2020, la Administración Trump lanzó la iniciativa *The Clean Network* con el objetivo, según el propio Departamento de Estado, de “resguardar la privacidad de los ciudadanos y de la información más sensible de las empresas estadounidenses de la intrusión agresiva de actores malignos, como el Partido Comunista Chino”. La iniciativa tiene cinco líneas para desacoplar internet de China en cuanto a operadores de internet, dispositivos, aplicaciones, la nube y los cables subterráneos. Lo interesante es que muchos países que todavía no han tomado una decisión concreta respecto a prohibir o no Huawei para 5G, forman parte de la iniciativa (Dinamarca, República Checa, Brasil, Polonia, Grecia, Estonia) mostrando, a priori, una tendencia cercana a los intereses de Estados Unidos. A su vez, muchas operadoras telefónicas también se han sumado a la iniciativa constriñendo así las opciones políticas de muchos países. Este es el caso de Orange (Francia), Jio (India), SK y KT (Corea del Sur), Bell Canada, Telus y Rogers (Canadá).

La administración Biden lanzó en abril del 2022 la iniciativa “*Alliance for the Future of the Internet*”. A pesar de una clara intención de darle una impronta política propia, las continuidades con Trump en la materia son claras. Sesenta países de todo el mundo suscribieron dicha declaración (*political commitment*) evidenciando la capacidad de influencia de los Estados Unidos en la materia.

En relación al segundo rostro del poder, la expansión de Huawei no puede escindirse de la inserción de China en la gobernanza internacional. A diferencia de los preceptos realistas sobre la intención revisionista de las potencias emergentes (Brzezinski & Mearsheimer, 2006) para China los incentivos para operar dentro del orden internacional liberal fueron grandes. Ocurre que una vez alcanzados ciertos atributos de poder, usufructuar y sacar rédito de las reglas, prácticas e instituciones del orden internacional liberal resultó más conveniente que intentar una transformación sistémica (Ikenberry, 2011). China caminó por las instituciones y regímenes internacionales fundamentalmente por haber sido y ser una parte interesada en su mantenimiento (*stakeholders*). Para graficar este proceso, a la fecha de las 14 agencias especializadas del sistema de Naciones Unidas, cuatro son dirigidos por un funcionario chino.

Sin embargo, Beijing también tuvo la habilidad –y sobre todo los recursos de poder– para jugar en los márgenes y muchas veces por afuera. China aprovechó muy bien su inmenso y casi único poder de mercado para exigir –entre otras cosas– transferencia tecnológica a las multinacionales occidentales que se radicaban en el país. Eran tantos los beneficios de estar dentro del gran mercado asiático que muchas compañías aceptaron, en la negociación para su radicación, la imposición de reglas que en cualquier otro país hubieran sido rechazadas de plano. La obligación de realizar *joint ventures* (alianzas de empresas) con participación del ca-

pital chino fueron una de las estrategias nodales en esa dirección, sobre todo en aquellos sectores estratégicos de la economía identificados como “sensibles”. Desde Estados Unidos han comenzado a denominar a esta situación como “liberalismo predatorio” (Cha & Lim, 2019).

Es indiscutible que China en la última década ha logrado, en el plano de la gobernanza global, mayor capacidad de configurar y controlar agendas pero su despliegue no ha sido libre de cuestionamientos. Por ejemplo, las acusaciones sobre apropiación indebida de propiedad intelectual no pueden ser subestimadas. Muchas firmas han denunciado filtraciones sensibles a partir de ciberespionaje por parte de China. La Administración Obama llevó a China a firmar en 2015 un acuerdo en materia de seguridad cibernética con el objetivo de comprometerla a una mayor transparencia en ese campo. En 2018, los servicios de inteligencia estadounidenses denunciaron que Beijing no cumplía con lo pactado. En 2019, en el documento conjunto del Parlamento, Comisión y Consejo Europeo “*EU-China. A strategic outlook*” se habla de “rivalidad sistémica”, en donde se puntualiza la falta de transparencia del gobierno chino en muchos de los compromisos internacionales asumidos. La lejanía de la Unión Europea en relación a la tecnología china se profundizó en 2021 con la creación junto con Estados Unidos de Trade and Technology Council (TTC), espacio de diálogo que intenta unir posiciones en materia de políticas tecnológicas desde los “valores democráticos”. Queda claro, que los cuestionamientos y dudas de Estados Unidos y sus aliados en relación a las posibles filtraciones de datos de la red china de 5G, deben enmarcarse en este contexto más amplio que escapa al mercado de las telefónicas.

Por último, y estrechamente vinculado, en lo relativo a la capacidad de moldear preferencias iniciales de terceros actores -tercer rostro del poder- los recursos blandos (cultura; valores; narrativas; políticas) y cualquier recurso capaz de generar atracción (como el carisma individual) se tornan clave. La pandemia del Covid-19 mostró las dificultades que ha tenido Beijing para que el resto de la comunidad internacional acepte una “narrativa” de potencia benevolente (Green y Madeiros, 2020). Por un lado, la denominada “diplomacia de las mascarillas”, la rápida capacidad de controlar la expansión de la pandemia y la recuperación en “V” de su economía fueron aspectos que ponderamos globalmente. Por el otro, la censura en materia de acceso a internet, el “sistema de crédito social”, la represión a las minorías étnicas como los tibetanos o los musulmanes chinos (etnia uigur), la poca transparencia gubernamental y las dudas en relación con la información sobre datos y cifras vinculados con la pandemia generaron importantes recelos por parte de la comunidad internacional, lo que afectó la credibilidad china. En relación a este punto, un reciente *paper* destaca que en el curso de su ascenso como potencia global muchas de las intenciones en materia de política exterior, en especial aquellas “señales cooperativas” tendieron a carecer de credibilidad (Yoder, 2020).

De acuerdo a una encuesta del *Pew Research Center* (Silver, Devlin y Huang, 2020) en muchas de las economías avanzadas (14 relevadas) las visiones negativas en relación a China se han profundizado en los últimos años, en particular en 2020. Está claro que Estados Unidos ha perdido poder blando en estos tiempos de pandemia. Del mismo modo, en lo que respecta

a China, no puede asegurarse que lo haya logrado incrementar de manera significativa, tal como se lo propuso el gobierno de Xi Jinping. Como bien indica Elisabeth Braw (2020) China “*Can Buy Influence, but It Can’t Buy Love*”

Este rostro del poder es el menos visible pero uno de los más importantes para cualquier potencia. Si el “poder duro es empujar, el poder blando es jalar”, advierte Nye (2011, p. 176). En materia de la expansión de la red 5G, la batalla por las narrativas juega un rol central, tan o más importante que las ventajas técnicas y económicas que una empresa pueda ofrecer. Si China quiere avanzar en consolidar su influencia material a escala (en este caso tecnológica) es imperioso un “reshaping Global Image” en particular sobre occidente (Herbert, et. al. 2021).

Conclusiones

Gran parte de los estudios y análisis en relación a las tensiones entre Estados Unidos y China se focalizan en ponderar la acelerada convergencia de recursos materiales de poder de la potencia en ascenso. Las mayores ambiciones de influencia de Beijing y el temor que esto provoca en la potencia establecida marcan una conflictividad de tipo estructural. Uno de los planos más visibles de esta dinámica es sin lugar a dudas la dimensión tecnológica, específicamente las innovaciones en materia de internet.

Sin embargo, para China el mayor dilema de cara a la tercera década del siglo XXI no radica sólo en cómo acelerar e incrementar los atributos de poder ya existentes sino -fundamentalmente- en el cómo proceder a su ejercicio y despliegue a escala global. En el “Long Game” (Doshi, 2021) para desplazar el poder estadounidense este aspecto será vital y nodal. En ese marco, el presente trabajo buscó mostrar la complejidad que eso conlleva y el *gap* existente entre esos dos planos.

Desde una lectura amplia y relacional del poder en las Relaciones Internacionales, se reflexionó en torno a las dificultades que viene enfrentando la firma Huawei -y la política exterior china- para contrarrestar la denominada “Cortina de Gigabytes” que ha intentado desplegar Washington desde 2018. Al finalizar el 2021 muchos de los principales aliados de Estados Unidos habían prohibido la participación de Huawei y otras firmas chinas en el desarrollo y licitaciones de la tecnología 5G (Reino Unido, Japón, Australia, Suecia, Finlandia, Canadá y Nueva Zelanda) Sin embargo, un conjunto de países con planes de 5G avanzados han adoptado un enfoque mixto dado que han incorporado las preocupaciones de Washington (adoptado algunas restricciones formales e informales) pero sin avanzar en la exclusión de las firmas chinas (India, Francia, Italia, Alemania, Brasil y Vietnam).

No caben dudas que más allá de los beneficios económicos y ventajas técnicas de la firma en cuestión, las relaciones de poder y los vínculos políticos que cada país tenga con las potencias han sido clave en el devenir del tema. A su vez, parafraseando a Benjamín Cohen (2015, p. 30) China en materia de 5G tuvo que comenzar a jugar acelerada y simultáneamente el juego del “poder como influencia” y el “poder como autonomía”. Mientras lo primero refiere al “poder sobre” otros (hacia el resto de las naciones) la segunda está ligada al “poder para” implementar políticas y resistir presiones.

Referencias bibliográficas

- ACTIS, E., & CREUS, N. China y Estados Unidos: repercusiones mundiales de una nueva bipolaridad, *Foreign Affairs Latinoamérica*, 18(3), 8-14. 2018.
- ACTIS, E., & CREUS, N. **La disputa por el poder global: China contra Estados Unidos en la crisis de la pandemia**. Capital Intelectual, 2020.
- ALLISON, G. Is China Beating America to AI Supremacy?. *The National Interest*, v. 22, n. 12, p. 35-57, 2019.
- ALLISON, G. Could Donald Trump's War against Huawei Trigger a Real War with China?. *Belfer Center*, Boston, June 11, 2020. Disponible en <https://www.belfercenter.org/publication/could-donald-trumps-war-against-huawei-trigger-real-war-china>. Acceso el 7 de Octubre de 2020.
- ALLISON, G., KLYMAN, K., BARBESINO, K., & YE, H. **The Great Tech Rivalry: China vs the US**, paper of Belfer Center for Science and International Affairs | Harvard Kennedy School, 2021.
- BACHRACH, P. & BARATZ, M. Decisions and nondecisions: an analytical framework. *American Political Science Review*, v. 57, n. 3, p. 632-642, 1963.
- BALBO, G. 5G. **La guerra tecnológica del siglo**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Almaluz, 2021
- BALDWIN, D. A. **Power and international relations: A conceptual approach**. Nueva Jersey, Princeton University Press, 2016
- BATEMAN, J. **U.S.-China Technological "Decoupling" A Strategy And Policy Fram**. Carnegie Endowment for International Peace, 2022
- BRAW, E. (2020). China Can Buy Influence, but It Can't Buy Love. *Foreign Policy*, 20 jul. 2020. Disponible en <https://foreignpolicy.com/2020/07/20/china-diplomacy-east-germany/>. Acceso el 14 de Diciembre de 2020 .
- BREMMER, I. The Technopolar Moment: How Digital Powers Will Reshape the Global Order. *Foreign Aff.*, 100, 112, 2021.
- BRZEZINSKI, Z. & MEARSHEIMER, J. Clash of the Titans, *Foreign Policy*, v. 146, n. 47, p. 400-428, 2005
- CHA, V. & LIM, A. Flagrant Foul: China's Predatory Liberalism and the NBA". *The Washington Quarterly*, v. 42, n. 4, p. 23-42, 2019.
- COHEN, B. **Currency power. Understanding monetary rivalry**. Nueva Jersey, Princeton University Press, 2015.
- COSTA, A.C, Lição Das Bravatas: Os bastidores de como o governo cedeu à chinesa Huawei. *Revista Piauí*, Edición, 182, 2021.
- DAHL, R. The concept of power. *Behavioral Science*, v. 2, n. 3, p. 201-215, 1957.
- DOSHI, R. **The long game: China's grand strategy to displace American order**. Oxford University Press, 2021.
- FARRELL, H. & NEWMAN, A. L. Weaponized interdependence: how global economic networks shape state coercion, *International Security*, v. 44, n. 1, p. 42-79, 2019.
- FINDLAY, C. Technology: Can cooperation prevent a digital Iron Curtain?. *East Asia Forum Quarterly*. v. 11, n 3, p. 15-18, 2019.
- FOSTER, C., & AZMEH, S. Latecomer economies and national digital policy: An industrial policy perspective. *The Journal of Development Studies*, v. 56, n. 7, p. 1247-1262, 2020.
- FRISCH, N. We Should Worry About How China Uses Apps Like TikTok", *New York Times*, New York, 2 May 2019. Disponible en: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/05/02/opinion/will-china-export-its-illiberal-innovation.html>. Acceso el 5 de noviembre de 2020.
- GRAFF, G. Inside the Feds' Battle Against Huawei. *Wired*. 16 Jan. 2020. Disponible en: <https://www.wired.com/story/us-feds-battle-against-huawei/>. Acceso el 19 de Septiembre de 2020.
- GREEN, M. & MEDEIROS, E. The pandemic won't make China the world's leader. *Foreign Affairs*, 15 Abril 2020. Disponible en: <https://www.foreignaffairs.com/articles/untied-states/2020-04-15/pandemic-wont-make-china-worlds-leader>. Acceso el 15 de Diciembre de 2020.

- GUZZINI, S. The concept of power: a constructivist analysis. *Millennium*, v. 33, n. 3, p. 495-521, 2005.
- HERBERT, B; KROEGER, N & ZHENGJING, L. China's Soft Power & Digital Trade: Reshaping Global Image Through Digital Media & Entertainment, Working Paper Series, **International Trade and Economic Diplomacy**, Middlebury Institute of International Studie, 2021.
- HOFFMANN, S.; BRADSHAW, S. y TAYLOR, E. Networks and Geopolitics: How great power rivalries infected 5G. **Oxford Information Labs**. London, 22 Agosto 2019. Disponibles en https://oxil.uk/publications/geopolitics-of-5g/Geopolitics_5G_Final.pdf. Acceso el 3 de Diciembre de 2020.
- IKENBERRY, G. J. The future of the liberal world order. *Foreign Affairs*, v. 90, n. 3, p. 56-68, 2011.
- KASKA, K., BECKVARD, H., & MINÁRIK, T. Huawei, 5G and China as a security threat. **NATO Cooperative Cyber Defence Center for Excellence (CCDCOE)**, 28, 2019.
- LAIRSON, T.D. The International Political Economy of Huawei's Global and Domestic Environment. In: ZHANG W., ALON I., LATTEMANN C. (eds) **Huawei Goes Global**. London, Palgrave Macmillan, 2019, Cap. 3, p. 41-64.
- LUKES, S. **Power: a radical view**, London: Palgrave Macmillan, 2005.
- MORGENTHAU, H. **Politics among Nations. The Struggle for Power and Peace**, Nueva York, Alfred A. Knopf, 1948
- NYE, J. S. **The future of power**, Nueva York, PublicAffairs, 2011.
- SANGER, D. Managing the Fifth Generation: America, China, and the struggle for technological dominance. In BITOUNIS, L. & PRICE, J. (eds.). **The struggle for power: U.S.-China relations in the 21st century**, Washington, The Aspen Institute, p. 113-122, 2020.
- SCOBELL, A.; BURKE, E; COOPER, C; SALE L.; OHLANDT, C.; WARNER, E. y WILLIAMS. J. **China's Grand Strategy: Trends, Trajectories, and Long-Term Competition**, Santa Mónica, RAND Corporation, 2020.
- SEGAL, A. Cuando China gobierne la red. **Foreign Affairs Latinoamérica**, v. 19, n. 1, p. 127-135, 2019.
- SEGAL, A. Huawei, 5G, and Weaponized Interdependence. In Drezner, D. W., Farrell, H., & Newman, A. L. (Eds.) **The uses and abuses of weaponized interdependence**. Brookings Institution Press, 2021.
- SCHUTTE, G. R. The challenge to US hegemony and the "Gilpin Dilemma". **Revista Brasileira de Política Internacional**, 64, 2021
- SILVER, L.; DEVLIN, K. y HUANG , C. Unfavorable Views of China Reach Historic Highs in Many Countries. **Pew Research Center**. Washington DC, 06 Octubre 2020. Disponible en <https://www.pewresearch.org/global/2020/10/06/unfavorable-views-of-china-reach-historic-highs-in-many-countries/>. Acceso el 5 de Diciembre de 2020.
- STUENKEL, O. Brazilian 5G: The Next Battleground in the U.S.-China Standoff. **America Quarterly**. Disponible en <https://www.americasquarterly.org/article/brazilian-5g-the-next-battleground-in-the-u-s-china-standoff/>. Consultado el 13 de Diciembre de 2020.
- VOGELMANN, J. **Ascending China and the Hegemonic United States: Economically Based Cooperation Or Strategic Power Politics?**. Springer Nature, 2020.
- XUETONG, Y. Bipolar rivalry in the early digital age. **The Chinese Journal of International Politics**, v. 13, n. 3, 313-341, 2020.
- XUETONG, Y. **Leadership and the rise of great powers**. Nueva Jersey: Princeton University Press, 2019
- YODER, B. How Credible are China's Foreign Policy Signals?. IR Theory and the Debate about China's intentions. **The Chinese Journal of International Politics**, v. 13, n. 4, pp. 577-601, 2020.
- ZHANG, Y. Barbarising'China in American trade war discourse: the assault on Huawei. **Third World Quarterly**, v. 42, n 7, 1436-1454, 2021.
- ZHANG, W., ALON, I., & LATTEMANN, C. (EDS.). **Huawei goes global: Made in China for the world**, Volume I: Springer International Publishing, 2020