

María Paz López
Compiladora

**PERSPECTIVAS SOBRE LA
COOPERACIÓN INTERNACIONAL
EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
UNIVERSIDAD**

**Políticas, prácticas y dinámicas
a principios del siglo XXI**

Sandra Colombo, Cristian Guglielminotti,
Elizabeth López Bidone, María Paz López,
Romina Loray, María Soledad Oregioni,
Fernando Julio Piñero, Nerina Sarthou,
Ana María Taborga, Nevia Vera,
Laura Avondet y Paloma Castiglione

Octubre de 2020



UNICEN
Universidad Nacional del Centro
de la Provincia de Buenos Aires



CEIPIIL
CENTRO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS EN
PROBLEMÁTICAS INTERNACIONALES Y LOCALES

Perspectivas sobre la cooperación internacional en ciencia, tecnología y universidad : políticas, prácticas y dinámicas a principios del siglo XXI / María Paz López... [et al.] ; compilado por María Paz López. - 1a ed. - Tandil : María Paz López, 2020.

185 p. ; 21 x 15 cm.

ISBN 978-987-86-7192-5

1. Cooperación Internacional. 2. Universidades. 3. Intercambio Científico. I. López, María Paz, comp.

CDD 378.009

COMITÉ DE REFERATO

Dr. Miguel Ángel Aguilar Aguilar
Benemérita Universidad de Puebla, México

Mag. Santiago Liaudat
Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Dra. Verónica Walker
Universidad Nacional del Sur, Argentina

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
<i>María Paz López</i>	
CAPÍTULO 1	13
Reflexiones en torno a la Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología y la Diplomacia Científica: los casos de Estados Unidos y la República Popular China	
<i>Nevia Vera y Sandra Colombo</i>	
CAPÍTULO 2	39
Políticas regionales de cooperación sur-sur en ciencia, tecnología y universidad ¿Tensionando el proceso de internacionalización hegemónica?	
<i>María Soledad Oregioni, Cristian Guglielminotti y Laura Avondet</i>	
CAPÍTULO 3	69
La cooperación con América Latina en la Argentina de principios del siglo XXI: una lectura sobre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2007-2015)	
<i>María Paz López y Ana María Taborga</i>	
CAPÍTULO 4	97
La promoción de la investigación estratégica en las universidades argentinas: apuntes para pensar la cooperación internacional	
<i>Nerina Sarthou, Romina Loray y Paloma Castiglione</i>	

CAPÍTULO 5	123
Los diferentes grados de adhesión de las identidades académicas a la Internacionalización del conocimiento: Caso de Estudio UNICEN	
<i>Elizabeth López Bidone y Fernando Julio Piñero</i>	
CAPÍTULO 6	153
La cooperación internacional en los grupos de investigación: un estudio de casos en la UNICEN (2011-2019)	
<i>María Paz López</i>	
ACERCA DE LOS/AS Y AUTORES/AS	183

CAPÍTULO 1

REFLEXIONES EN TORNO A LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y LA DIPLOMACIA CIENTÍFICA: LOS CASOS DE ESTADOS UNIDOS Y LA REPÚBLICA POPULAR CHINA

Nevia Vera y Sandra Colombo

Introducción

La disputa científico-tecnológica actual por la supremacía entre Estados Unidos y la República Popular China (RPC), o la carrera de los países por encontrar una vacuna contra el SARS-CoV-2 que azota al planeta desde finales del año 2019, son dos ejemplos que evidencian la centralidad de la ciencia y la tecnología (CyT), no solo para la vida humana sino como componentes clave del poder de los Estados. En este sentido, los analistas de las relaciones internacionales han considerado a la CyT como un componente clave tanto del *hard power* como del *soft power*¹ de los Estados.

Pero a pesar de ser uno de los factores de poder más relevantes en las relaciones políticas y económicas internacionales, y una variable clave para entender la correlación de fuerzas de poder entre los Estados, la CyT no es una temática central de la disciplina de relaciones internacionales (Marquina Sánchez, 2014). Frente a la insuficiencia de análisis que vinculen los campos de

¹ En el ámbito disciplinario de las relaciones internacionales suelen diferenciarse los conceptos de *hard power* (poder duro) y *soft power* (poder blando). El primero está relacionado principalmente con el poder coercitivo, como el uso de la fuerza militar o las presiones y condicionamientos económicos, mientras que el *soft power* hace referencia a la capacidad de incidir sobre las acciones de otros actores con medios más persuasivos o sutiles como la cultura, las ideas, el deporte, o la CyT (Nye, 2008). Esta distinción se mantiene en este capítulo, abocado a la CICyT como instrumento diplomático.

estudio de la CyT y las relaciones internacionales, este capítulo aborda –desde un enfoque institucional (Feld, 2015)- la convergencia entre cooperación científico-tecnológica internacional y política exterior, realizando una aproximación al tema con la intención de profundizarlo en futuras investigaciones.

En principio, se define la Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (CICyT) y se la enmarca en la estrategia de inserción internacional de los Estados. Se presenta el concepto de diplomacia científica, de uso reciente en la academia y en las agencias gubernamentales, el cual identifica las acciones de los Estados para incrementar su poder y prestigio en el sistema internacional a través de la CyT, especialmente de la CICyT. Posteriormente, se analiza la CICyT como instrumento de la política exterior de Estados Unidos y de la República Popular China (RPCh), las dos potencias que actualmente disputan poder en el sistema internacional, y se identifican sus objetivos, modalidades, y principales agencias gubernamentales involucradas. Por último, se presentan las reflexiones finales, donde se destaca el rol de la CICyT en la construcción del poder internacional de estos países.

La cooperación internacional en ciencia y tecnología

Aunque afirmar que la CICyT involucra una dimensión internacional pareciera una tautología, es difícil encontrar trabajos que hayan podido acercarse de manera exitosa a las dos áreas en cuestión. Por un lado, los Estudios Sociales en Ciencia y Tecnología han planteado la dimensión internacional de la CyT focalizando, generalmente, en los vínculos de actores como las comunidades científicas, nucleadas en torno a centros de investigación o proyectos multilaterales y redes transnacionales (Kern, 2008). Por su parte, los análisis de las Relaciones Internacionales se han ocupado de la cooperación sectorial entre Estados de similar o distinto desarrollo relativo (Malacalza, 2019), pero no han profundizado sobre cooperación en el ámbito de la CyT, a pesar de que “la cooperación técnica internacional es, sin

duda, un elemento básico dentro de los planes de desarrollo” y un factor constitutivo del poder relativo de los Estados en el sistema internacional (De Greiff, 1993:4). De esta forma, como sostiene Malacalza (2016), ubicar la CICYT como categoría de análisis dentro del marco de las Relaciones Internacionales es algo reciente y todavía permanece en un estadio de desarrollo, generalmente en los países más avanzados.

Marquina Sánchez (2014) coincide en destacar la necesidad de acercar los campos disciplinares de la CICYT y las relaciones internacionales, ya que CyT en tanto componentes fundamentales para el crecimiento económico y el desarrollo social de los países, están esencialmente constituidas por acciones de cooperación internacional (y podría agregarse, de conflicto) entre los diversos actores (gobiernos, organismos multilaterales, empresas nacionales y transnacionales, universidades y centros de investigación, entre otros). Adicionalmente, la cooperación bilateral o multilateral, sirve para formalizar espacios de discusión y mecanismos de gobernanza regionales o globales en donde se generan los consensos y se dirimen las controversias existentes entre los diferentes actores, respecto a regulaciones, recomendaciones de políticas públicas, transferencia de tecnología o protección de propiedad intelectual.

La CICYT no es un proceso nuevo. Como lo señala Sebastián (2000) fue alentado por los cambios en la producción de conocimiento desde mediados del siglo XX y se vio densificado y amplificado en las últimas décadas, observándose “una tendencia creciente hacia formas organizativas más complejas, tanto en el ámbito de las ciencias experimentales y las ciencias sociales, como en el ámbito del desarrollo tecnológico y de la innovación”². Diversos autores han definido el concepto de CICYT. Por ejemplo, Wagner, Yezril y Hassel (2001: 1) afirman que la CICYT

² Los cambios en la producción de conocimiento hacen referencia a “la creciente especialización de los grupos de investigación junto al carácter multidisciplinar de los abordajes experimentales, la progresiva fusión de campos científicos en nuevas tecnologías y la heterogeneidad de los procesos de innovación exigen la complementariedad y la cooperación” (Sebastián, 2000).

es un tipo de colaboración “donde los científicos de diferentes países lideran proyectos conjuntos, o comparten información común referida a metas de investigación compartidas” (citado en Malacalza, 2016: 665). Por su parte, Sebastián (2000) afirma que “la cooperación científica y tecnológica engloba un conjunto de actividades que, a cualquier nivel, individual, institucional o nacional, y a través de múltiples modalidades, implican una asociación y colaboración para la consecución de objetivos comunes y un beneficio mutuo” al complementar capacidades. Para el autor, esta caracterización pone de relieve el carácter instrumental de la CICyT debido a que se transforma en una herramienta que permite a científicos y tecnólogos emprender proyectos de mayor dimensión y “sumar esfuerzos, capacidades y financiación para poder conseguir objetivos y resultados” que no serían posibles si los procesos de creación tecnológica e innovación fueran llevados en los centros de investigación de manera aislada o por investigadores de manera individual. Esto es fundamental a la hora de encontrar solución a los problemas globales que ponen en peligro la viabilidad el planeta. Otros beneficios de la CICyT mencionados por los especialistas son la creación de capacidades nacionales, el fortalecimiento institucional y empresarial, el reconocimiento y reputación de los científicos, la internacionalización de la comunidad científica, la articulación internacional de los sistemas nacionales de innovación y la contribución a la cooperación para el desarrollo (Albornoz, 2002; Velho, 2000).

Al estudiar la CICyT desde un enfoque institucionalista como una política pública no hay que olvidar la dimensión política que le es inherente y en la cual se encuentra indefectiblemente inmersa (Ozslak, 1976). Como toda actividad realizada en el seno de la sociedad, la cooperación está atravesada por las asimetrías de capacidades y recursos -en definitiva, asimetrías de poder- entre los cooperantes, las cuales suponen diferencias tanto en los aportes como en los beneficios obtenidos por cada uno de ellos. Estas diferencias condicionan la participación en redes,

asociaciones y consorcios de los investigadores de los países menos desarrollados, que en general se ven obligados a la adecuación acrítica de parámetros estipulados por proyectos, actores e intereses de los países centrales (Oregioni y Piñero, 2009; Oregioni y Abba, 2012; Oregioni, 2015; Feld y Kreimer, 2020).

Atender a la dimensión política de la CICyT supone también destacar el rol de los Estados, referenciados empíricamente en diversos organismos e instituciones que plasman distintos aspectos de las políticas. En este marco, es necesario señalar que los procesos de internacionalización de la investigación y el desarrollo han sido impulsados o al menos acompañados y orientados por agencias gubernamentales y políticas públicas, no sólo del área de CyT sino del área de la política exterior³. Desde tal conceptualización, si la CICyT es definida como política pública (entendida como política estatal), puede decirse que se enmarca dentro de los objetivos más amplios no sólo de la política científico-tecnológica nacional, sino de la estrategia de desarrollo económico y de inserción internacional sostenidas por los diferentes gobiernos (Kern y Thomas, 2014; López, 2017; Demarchi, 2020). Esta afirmación trae a colación nuevamente la influencia de la política exterior sobre la CICyT, que se evidencia, por ejemplo, en el establecimiento de prioridades, estrategias e instrumentos específicos, o la generación de entornos favorables con países, regiones, organismos internacionales y otros actores con los que se considera relevante cooperar.

Algunos autores han dado cuenta del proceso simbiótico que se produce entre ambas dimensiones, destacando “los aspectos científicos de la política exterior” y “los aspectos de política exterior de la CyT” (Wagner, 2002: 410). Los “aspectos científicos de la política exterior” suponen que los funcionarios vinculados a las relaciones internacionales de los Estados, recurren a los científicos para apuntalar negociaciones interestatales o

³ Definimos la política exterior en sentido amplio, es decir, como aquella política pública que se despliega en el ámbito externo por las agencias gubernamentales de los Estados nacionales, no sólo por las cancillerías.

transnacionales sobre temas específicos como salud, cambio climático, energías renovables, nuevas tecnologías, entre otros (Wagner, 2002). Por su parte, el proceso complementario que Wagner denomina “los aspectos de política exterior de la CyT”, se refiere a la internacionalización de la CyT a partir de la participación de la comunidad científica en asociaciones, redes, o proyectos de I+D multinacionales (Malacalza, 2016). En este caso, la política exterior interviene de distintas maneras: generando condiciones apropiadas para la actuación de los científicos en el exterior, promoviendo la apertura de mercados para los productos de las investigaciones e innovaciones nacionales, o concretando tratados y acuerdos de cooperación científico-tecnológica con países e instituciones internacionales.

La interacción entre los ámbitos de la ciencia y la política exterior, si bien tiene profundas raíces históricas y se ha expresado en diversas formas, comenzó a ser identificada por el campo disciplinar de las relaciones internacionales recién a comienzo del siglo XXI, con el término de diplomacia científica⁴. Los académicos que utilizan este concepto afirman que la vinculación entre CyT y política exterior supone un beneficio mutuo. La finalidad de la diplomacia científica es promover los objetivos de desarrollo nacional y política exterior de un Estado y contribuir con el incremento de su poder y prestigio en el sistema internacional a través de la generación de poder blando o *soft power*, promoviendo sus capacidades científico-tecnológicas para resolver los problemas que enfrenta la humanidad.

El término fue avalado formalmente por la comunidad científica en una reunión celebrada en 2009 en el Reino Unido, patrocinada por la *Royal Society* de Londres y la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS). En esa oportunidad, se adoptó una taxonomía que se utiliza en la literatura académica: i) “Ciencia en la diplomacia”, cuando la ciencia proporciona asesoramiento en temas de política exterior;

⁴ Para más información puede consultarse la Revista *Science & Diplomacy*, <http://sciencediplomacy.org>

ii) “Diplomacia para la ciencia”, cuando la diplomacia facilita la cooperación científica internacional; y iii) “Ciencia para la diplomacia”, cuando la CICyT contribuye a mejorar las relaciones internacionales. Si bien esta clasificación ha resultado apropiada para algunos debates académicos y teóricos, en la práctica no ha sido de utilidad ya que las acciones de diplomacia científica poseen límites difusos entre las tres categorías, y a menudo sirven para múltiples propósitos, beneficiando tanto a las relaciones internacionales de los países como al campo científico en sí⁵.

Entre las actividades que son reconocidas como diplomacia científica se pueden mencionar: el asesoramiento de científicos para formular o ejecutar políticas públicas, la participación de los científicos en las negociaciones diplomáticas, el nombramiento de agregados científicos en las embajadas, o la cooperación científica y tecnológica internacional. En relación a las iniciativas de CICyT es necesario aclarar que no todas las iniciativas de cooperación internacional de científicos o de instituciones académicas deben ser consideradas como diplomacia científica. Aun reconociendo que hay actividades de difícil clasificación, sólo pueden ser reconocidas como diplomacia científica, aquellas que se realizan con asistencia diplomática –es decir que involucran a ministerios o agencias nacionales-, cumplen con los objetivos de política exterior de un estado nacional o promueven intereses nacionales (Krasnyak y Ruffini, 2020).

La diplomacia científica no sólo ha sido un concepto usado por los analistas, sino que fue incorporado en la *praxis* de diferentes gobiernos a partir del nombramiento de asesores científicos o de la creación de dependencias de CyT en los organismos estatales vinculados a las relaciones internacionales. Por ejemplo, desde el año 2000, el Departamento de Estado de los Estados Unidos creó la figura de Asesor Científico del Secretario de Estado con el objetivo de “profundizar los lazos existentes y fomentar nuevas relaciones con sus contrapartes

⁵ Puede consultarse el informe de 2010 Nuevas fronteras en la diplomacia científica: Navegando por el cambiante equilibrio de poderes.

extranjeras y obtener información de otras naciones sobre posibles áreas de colaboración” (Gast, 2012). Por su parte, la Comisión Europea (CE), y en particular su Dirección General de Investigación e Innovación, ha dado a las prácticas de CICYT que se implementan desde hace décadas, racionalidad y un marco institucional más coherente convirtiéndolas en un componente muy importante de la política exterior de la Unión Europea (Gehrt, 2019; Leese, 2018). Otros países que adoptaron la diplomacia científica como medio para ejercer poder blando son Alemania, Israel, Nueva Zelanda, España, China, Japón y el Reino Unido, con la creación del *Newton Fund* establecido en 2014 y gestionado por el gobierno británico a través del Departamento de Negocios, Energía e Estrategia Industrial (BEIS) (Grimes y McNulty, 2016)⁶. Por su parte, Japón es uno de los que ha incorporado con mayor contundencia a la diplomacia científica en sus políticas de Estado. En 2011, el gobierno japonés publicó el 4º Plan Básico de Ciencia y Tecnología, en el que designó a la diplomacia científica como un tema de importancia nacional (Sunami, Hamachi y Kitaba, 2013; Gobierno de España, 2017).

En los países en desarrollo, especialmente en los latinoamericanos, las prácticas de interacción entre CyT y política exterior etiquetadas explícitamente como diplomacia científica o no, son menos conocidas. Si bien no es objetivo de este capítulo, es necesario señalar que el tema merece un estudio empírico exhaustivo, debido a que, en el actual contexto de confrontación geopolítica y disputa tecnológica (Colombo, López y Vera, 2020), la CICYT puede contribuir con el desarrollo o el deterioro de las capacidades científico-tecnológicas nacionales de estos países.

En las secciones siguientes se abordará específicamente a la CICYT como instrumento de la política exterior de Estados

⁶ En 2016, los Estados Unidos, Nueva Zelanda, el Reino Unido y Japón se unieron para formalizar una Red de Asesores de Ciencia y Tecnología de Ministerios de Relaciones Exteriores destinada a elevar los aportes científicos y tecnológicos para la diplomacia. Pareciera que extienden al ámbito de la CICYT la coordinación estratégica que poseen en otros temas de la política internacional.

Unidos y de la RPCh, las dos potencias que están disputando poder en el sistema internacional, identificando con una perspectiva institucionalista, los objetivos e instrumentos de las principales agencias gubernamentales involucradas, y su rol en la construcción del poder internacional de estos países.

La estrategia de CICyT de Estados Unidos

Estados Unidos siempre ha reconocido el valor de los acuerdos de cooperación internacional en CyT como herramientas diplomáticas. De Greiff (2014) sostiene, por ejemplo, que las vinculaciones internacionales que Estados Unidos estableció históricamente con diversas instituciones científicas latinoamericanas, estuvieron enmarcadas en las estrategias de política internacional de la potencia, como fueron la iniciativa del “buen vecino” en la década de 1930 y la doctrina de la contención durante la Guerra Fría⁷.

Turekian y Neureiter (2012) mencionan a manera de ejemplos, los acuerdos firmados durante la Guerra Fría con Japón –para reparar el diálogo bilateral en los años de 1960-, China –poco después del restablecimiento de las relaciones diplomáticas-, o la URSS –en la etapa de distensión planteada por Nixon-, los cuales sirvieron para reforzar las políticas de acercamiento que Washington estaba promoviendo en las relaciones bilaterales con estos países (Negroponte, 2012⁸). En la post Guerra Fría, la CICyT estuvo en gran parte orientada a proteger la seguridad nacional de Estados Unidos en un contexto de guerra contra el terrorismo, además de afianzar relaciones con aquellos países cuyos vínculos demostraban ser un desafío, como lo ilustran los acuerdos con

⁷ El autor realiza un recorrido por las iniciativas de diplomacia científica desarrolladas por Estados Unidos en la región a partir del establecimiento de la Oficina del Coordinador de Asuntos Interamericanos, cuyos programas de relacionamiento con los países de la región latinoamericanos incorporaban aspectos científicos y tecnológicos.

⁸ Negroponte, destaca además, logros como el Programa Átomos para la Paz y la construcción de la Estación Espacial Internacional.

Cuba, Corea del Norte y varios países musulmanes (Dolan 2012; Almeida Domingues y Ribeiro Neto, 2017).

En la actualidad, Estados Unidos reconoce explícitamente a la CyT como piedras basales de su economía y como “fuerzas dominantes de la sociedad moderna y del desarrollo económico internacional”⁹; y le reserva a la CICYT, materializada principalmente en acuerdos bilaterales patrocinados por la Oficina de Cooperación Científica y Tecnológica (OCCT), el rol de fortalecer “la cooperación internacional en CyT en áreas que favorecen los intereses de Estados Unidos [...], promover la reciprocidad, extender las normas y principios del país y proteger la propiedad intelectual de estadounidenses”¹⁰.

En dicho marco, el Gobierno Federal a través de su política de CICYT busca cooperar con países que garanticen la adhesión a las normas e instituciones promovidas por Estados Unidos, en detrimento de aquellos que no comparten los intereses de Estados Unidos, y que no cumplen con las normas sobre propiedad intelectual y transferencia de tecnología¹¹. De esta forma, la Oficina de CICYT “monitorea las tendencias globales en [CyT] para asegurar el liderazgo de Estados Unidos por sobre sus competidores estratégicos”, y prevenir que tales actores consigan socavar los proyectos y estrategias estadounidenses¹². También implementa programas en países en desarrollo que capacitan a hombres y mujeres jóvenes para convertirse en líderes de empresas científico-tecnológicas, fortaleciendo los ecosistemas de innovación a nivel mundial. En síntesis, el objetivo final de la OCCT “es asegurar que los Estados Unidos tengan acceso a los mejores investigadores, infraestructura y oportunidades en el

⁹ U.S. Department of State: <https://www.state.gov/policy-issues/science-technology-and-innovation/>

¹⁰ Extraído de la página de la Oficina para la Cooperación en Ciencia y Tecnología del Gobierno de Estados Unidos: <https://www.state.gov/about-us-office-of-science-and-technology-cooperation/>

¹¹ Ídem.

¹² Ídem.

exterior”¹³, para mantener su posición hegemónica en el contexto internacional.

Lo señalado anteriormente pone en evidencia que la CyT, y en especial la CICyT, es una herramienta importante del *soft power*. Con el argumento de difundir los beneficios de la CyT y fortalecer las economías de innovación de los países, el gobierno de Estados Unidos favorece “los sistemas de gobiernos abiertos, meritocráticos y transparentes a lo largo y ancho del mundo” y potencia la competitividad de sus empresas¹⁴. En definitiva, la CICyT y la diplomacia científica son herramientas para proteger y promover los objetivos de política exterior tendientes a garantizar el liderazgo internacional estadounidense.

La aplicación de esta herramienta efectiva de poder se efectúa de diversas formas: i) acuerdos de cooperación en CyT; ii) fondos conjuntos en CyT; y iii) programas de becas organizados en torno a determinadas temáticas y patrocinadas por otras agencias y organismos. Los “acuerdos de cooperación en CyT” propiamente dichos son, como fue mencionado, patrocinados por la OSTC, y suelen versar sobre cuestiones relacionadas a la protección de la propiedad intelectual, y el acceso de científicos estadounidenses a infraestructura, capacidades y experticia extranjeros, al tiempo que garantizan la difusión de normas y valores americanos¹⁵.

En segundo lugar, los “fondos conjuntos” emergen como ámbitos donde los funcionarios del Bureau de Océanos y Asuntos Científicos y Ambientales –que engloba a la OSTC– funge como representantes del gobierno de Estados Unidos frente a una contraparte, y se aseguran de garantizar que las investigaciones conjuntas se encuentren alineadas con los intereses más generales

¹³ Ídem.

¹⁴ U.S. Department State: <https://www.state.gov/policy-issues/science-technology-and-innovation/>

¹⁵ De acuerdo a la página sobre cuestiones claves de la OSTC, el país ha firmado casi 60 acuerdos bilaterales y más de 2000 sub-acuerdos. Para más información véase <https://www.state.gov/key-topics-office-of-science-and-technology-cooperation/>

de la política exterior de Estados Unidos¹⁶. En esta categoría se pueden mencionar los fondos provistos por la Fundación Binacional para la Ciencia, y por la Fundación para la Investigación y el Desarrollo Industrial entre Estados Unidos e Israel; también pueden mencionarse el Fondo Conjunto para la CyT con Egipto, el Foro de CyT con el Fondo de Mejoramiento con India, y el Programa de Cooperación en CyT con Pakistán, entre otros.

Por último, entre los “programas de becas” se encuentran las becas Fullbright de Ciencia y Tecnología para la realización de cursos de posgrado en Estados Unidos; el programa *Jefferson Science Fellowship* gestionado por la Oficina del Asesor en CyT del Secretario de Estado, que ofrece a médicos, científicos e ingenieros trabajar un año en el Departamento de Estado, generando y manteniendo el vínculo luego del regreso al país de origen. En la misma línea se destacan: el Programa de *Science and Technology Policy Fellowships* patrocinada por la AAAS, que busca involucrar a los/as científicos/as e ingenieros/as en la asesoría en diversas agencias y oficinas federales-; y el Programa *Professional Science and Engineering* de las asociaciones como el *American Institute of Physics* o el *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Este programa promueve el involucramiento de miembros de la comunidad científica en asuntos internacionales para impulsar tanto las políticas de desarrollo como las diversas estrategias diplomáticas estadounidenses.

Además de la oficina anterior, existen otras dos que impactan en el diseño de la CICYT y dan forma a la diplomacia científica estadounidense: la Oficina de Asesoramiento en Ciencia y Tecnología al Secretario de Estado (OACyTSE), y la Oficina del Espacio y Tecnología Avanzada (OETA). La primera fue creada por Madeleine Albright en el año 2000, cuando ocupaba el puesto de Secretaria de Estado, como respuesta a un informe elaborado por la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (ANC) el año anterior: “La omnipresencia del rol de la ciencia, la

¹⁶ Idem.

tecnología y la salud en la Política Exterior: Imperativos para el Departamento de Estado”. En él se aseguraba que “[...] una apreciación de cómo estos factores [ciencia, tecnología y salud] están inextricablemente integrados en las relaciones internacionales es esencial para que el Departamento aproveche efectivamente la experiencia” de las comunidades científicas nacionales (ANC, 1999: 3).

Aquél fue el marco que dio origen a esta oficina, cuyo objetivo principal de acuerdo a su sitio oficial, es el de “reforzar la capacidad del Departamento [de Estado] de responder a las dinámicas en evolución entre ciencia, tecnología e innovación [...] y los intereses de la política exterior de Estados Unidos”, asegurando el involucramiento de los “líderes del Departamento con la amplia comunidad [científica]”, mejorando la capacidad de involucramiento de la agencia en cuestiones técnicas y “previando los impactos de la tecnología emergente en la Política Exterior”¹⁷. Por último, la OETA ejecuta acciones diplomáticas que permitan a Estados Unidos reforzar el liderazgo del país en asuntos relativos a la exploración del espacio y la comercialización de tecnologías relacionadas, como instrumentos constitutivos de su política exterior.

Todo lo anterior permite poner en evidencia la importancia que la CICYT y la diplomacia científica tienen para Estados Unidos, y los esfuerzos que les destina como instrumentos de *hard power* –alimentando sus propias capacidades- y como *soft power* –difundiendo sus propios valores, y asegurándose la expansión de sus propias normas e instituciones. La importancia de estos instrumentos de la política exterior, se evidencia en que, durante la primera década del siglo XXI, Estados Unidos ha duplicado el número de acuerdos de CICYT y la asignación de recursos federales para tal fin (Dolan, 2012).

La estrategia de CICYT de la República Popular China

¹⁷ Para más información, véase <https://www.state.gov/about-us-office-of-the-science-and-technology-advisor/>

La CyT han sido elementos centrales en las relaciones exteriores de China durante siglos, tanto cuando era el Imperio del Centro y difundía sus conocimientos por las rutas comerciales, como cuando fue derrotada por la superioridad de la tecnología militar de las potencias europeas, Estados Unidos y Japón a mediados del siglo XIX, lo que la sumergió en un siglo de humillación (Freeman, 2019). Luego de la revolución comunista, CyT fueron un pilar fundamental en la estrategia de la RPCh para modernizarse y recuperar su posición pasada de riqueza y poder. La vinculación entre CyT y política exterior quedó plasmada en los acuerdos de cooperación firmados con la URSS en la década de 1950 bajo el gobierno de Mao Zedong y con los Estados Unidos en 1979 durante el gobierno de Deng Xiaoping (Jin, 2003). Desde el período de reformas que se inició a partir de 1978, además de una creciente inversión de recursos para la generación de capacidades científico-tecnológicas locales, la RPCh utilizó su diplomacia para concretar acuerdos de CICYT (Wilsdon, Bound y Saunders, 2013) con el objetivo de apoyar su impulso de modernización. Así, la CICYT se transformó en un instrumento privilegiado de la RPCh en el cuidadoso tejido de sus vínculos con otros países.

En la actualidad, el gobierno chino presenta a la potencia como un “populoso país en desarrollo [...] más bien limitado en recursos”, que de forma urgente debe reforzar “su cooperación científica y económica con otros países en desarrollo, lo cual podría aliviar la pobreza, acelerar el progreso económico y contribuir al bienestar de las personas”¹⁸. La visión china sobre la capacidad instrumental de la CICYT y la diplomacia científica también permite entrever su perspectiva acerca de cómo percibe el sistema internacional en tanto escenario asimétrico: “la cooperación también podría optimizar la competitividad

¹⁸ Extraído del sitio oficial de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología de China, específicamente, de la presentación de su Programa de Entrenamiento:

<http://www.cistc.gov.cn/Training/English/details.asp?column=868&id=835>

internacional y alentar a los países en desarrollo para [involucrarse] mejor en la globalización económica, salvaguardar sus intereses económicos y su seguridad y dar voz a los países en desarrollo en los diálogos norte-sur¹⁹. La RPCh asegura que “en base a los principios de equidad y beneficios mutuos” su gobierno “está listo para compartir tecnologías [...] y para buscar desarrollos comunes en los campos de CyT y de la economía”²⁰.

Según el Departamento de Cooperación Internacional del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular China (MOST), actualmente se llevan adelante tres programas principales, i) el Programa de Jóvenes Científicos Talentosos, un esquema de movilidad internacional financiado por el gobierno chino, destinado a investigadores de países en desarrollo que deseen trabajar en China durante un tiempo limitado en institutos de investigación, universidades y empresas; ii) el Programa Internacional de Entrenamiento, destinado a facilitar mediante la realización de talleres el intercambio de conocimientos, tecnologías y experiencias sobre temas específicos²¹; y iii) el Programa de Asociación de CyT China-África, que comprende distintas iniciativas como el Plan de Acción de Innovación Científica y Tecnológica “*Belt and Road*” y el Programa de Asociación de Ciencia y Tecnología China-África 2.0²².

En una presentación realizada en 2014 sobre la Política y el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de China, la Embajada de la RPCh en Tailandia afirmó que la CICyT se

¹⁹ Ídem.

²⁰ Ídem.

²¹ Según información del Ministerio de Ciencia y Tecnología, en los años comprendidos entre 2001 y 2013, el Programa de Entrenamiento realizó más de 400 talleres internacionales de tecnología, con más de 8 mil participantes provenientes de países en desarrollo, de los cuales un 11,5% fueron de América latina, 19,5% de África y casi 70% de Asia. Disponible en <http://www.cistc.gov.cn/scientist/english/index.asp?column==923?column=923> .

²² Información disponible en el sitio web de China International Science and Technology Cooperation: http://www.cistc.gov.cn/Information_Center.html?column=208

establecía a través de diálogos intergubernamentales bilaterales o multilaterales; el establecimiento de plataformas de cooperación (laboratorios, centros de I+D, parques de innovación); y la participación en foros y organizaciones multilaterales y en proyectos internacionales de mega-ciencia.

Los datos difundidos en esa oportunidad señalaban que para el año 2013 China registraba vínculos de CICyT con 152 países y regiones, había firmado 104 acuerdos bi y multilaterales, y había establecido diálogo sobre innovación con importantes contrapartes occidentales como Alemania, Francia, Reino Unido y Estados Unidos. También había designado a 141 diplomáticos de CyT acreditados en 46 países, regiones y organizaciones. En cuanto a la creación de plataformas de cooperación internacional, para esa época China contaba en su haber con 21 parques de innovación, 93 centros de investigación, y 26 centros para la transferencia de tecnología (Wilsdon, Bound y Sanders, 2013).

Finalmente, China incrementó la participación en diversos foros, organismos y proyectos internacionales, en consonancia con su ascenso internacional al *status* de potencia. Entre los megaproyectos, participó en el Gran Colisionador de Hadrones de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), en el Proyecto del Genoma Humano (*The Royal Society*, 2011) o el Tokamak Superconductor Experimental Avanzado (EAST). Participa de organismos y foros internacionales como la UNESCO, la OCDE, la APEC o los BRICS, y mantiene programas de CyT con diversas regiones como África, ASEAN, y América latina.

Lo expresado anteriormente pone en evidencia que al igual que Estados Unidos, China reconoce la CICyT como una herramienta efectiva tanto de *hard power* como de *soft power*. Sin embargo, discursivamente pareciera inclinarse más por el papel persuasivo y atrayente de las políticas en CyT, las cuales son presentadas no como instrumentos para impulsar el desarrollo de la potencia –como en el caso anterior- sino para alentar el desarrollo de los Estados socios. En este marco no es extraño que

la política de CICYT de China se muestre como una política diseñada en base a una concepción de cooperación sur-sur, horizontal, simétrica y con ganancias mutuas, en lugar de vertical.

Si bien China lleva muchos años implementando políticas de CICYT, fue en los últimos años que el concepto de diplomacia científica comenzó a ser incorporado en ámbitos académicos y gubernamentales siguiendo la tendencia de Estados Unidos y Europa. Apareció de manera oficial en 2017, en el Plan de Cooperación Internacional para la Innovación Científica y Tecnológica (13° Plan Quinquenal), donde se afirma que “la promoción de la diplomacia científica es una parte importante del trabajo diplomático general de la nación, y contribuye a una diplomacia de gran poder con características chinas” (citado en Freeman, 2019). Aunque es muy reciente para asegurarlo, por el momento no parece que la adopción de este concepto por el gobierno chino haya generado un nuevo enfoque para la formulación de políticas de CICYT. De todas maneras, su liderazgo económico y científico-tecnológico y su ascenso como potencia internacional, le garantizan una mayor capacidad para usar la ciencia en su diplomacia de manera similar a otros actores importantes como los Estados Unidos y la UE (Freeman 2019).

Reflexiones sobre las implicancias de la CICYT en la disputa geopolítica

La simbiosis entre la cooperación internacional científico-tecnológica y la política exterior tiene antecedentes históricos muy profundos. Se encuentran ejemplos desde mucho antes de que el término diplomacia científica comenzara a ser utilizado por académicos y gobiernos de diversos países para tornar visible esa vinculación. La diplomacia científica supone que la CICYT debe ser considerada como un instrumento de la diplomacia en tanto puede contribuir a cumplir los objetivos de la política exterior de los Estados. En este sentido, la CICYT no sólo es considerada como un valor en sí mismo, por los beneficios que supone para el desarrollo del conocimiento científico y el bienestar de la

humanidad, sino, además, como herramienta del *soft power* en tanto contribuye a fortalecer las capacidades científico-tecnológicas nacionales y a sostener o incrementar el poder en el sistema internacional. Los Estados, en especial los más poderosos, la pueden utilizar como una “zanahoria”, para incentivar la mejora de sus relaciones políticas internacionales, o como “palo” para conseguir que la contraparte actúe de determinada manera.

Por lo que pudo comprobarse, la concepción de la CICyT como diplomacia científica adquirió relevancia y mayor visibilidad en los últimos años, en los ámbitos académicos y gubernamentales de los Estados de mayor poder relativo en el sistema internacional, como la Unión Europea, Estados Unidos, Japón, y más recientemente la RPCh. En este capítulo nos hemos focalizado en los objetivos, modalidades, y principales agencias gubernamentales involucradas en la CICyT de los Estados Unidos y la RPCh porque son las dos potencias que están disputando poder en el sistema internacional.

China es hoy la segunda economía del mundo, potencia tecnológica y líder global de la innovación. Es uno de los principales exportadores de bienes de alta y media tecnología, y sus empresas se posicionan entre los primeros puestos mundiales desplazando a empresas occidentales. Todavía es materia de debate si el objetivo último de la RPCh es trastocar el orden e instituciones globales erigiéndose como un poder desafiante que le disputa a Estados Unidos la primacía hegemónica, o si más bien intenta moldear el orden global a sus propias necesidades de expansión tecnológica, inversiones y abastecimiento de productos primarios, sin cuestionar el *statu quo* global. Lo cierto es que ha iniciado un proceso de consolidación como potencia global, extendido su influencia sobre el Medio Oriente, África y América Latina, erosionado con ello la hegemonía estadounidense y provocando su reacción. El gobierno de Trump ha calificado a China como uno de los principales desafíos al poder global de Estados Unidos y ha implementado una batería de medidas comerciales y tecnológicas restrictivas, tendientes a contener o por

lo menos retardar su ascenso tecnológico, y la solidez económica y la seguridad militar que éste conlleva.

En el actual contexto de guerra tecnológica y de disputa geopolítica, es interesante estudiar el rol que ambos Estados le otorgan a la CICyT entendida como diplomacia científica. En primer lugar, se constata que tanto Estados Unidos como la RPCh utilizan la CICyT como una herramienta para sostener y/o incrementar el poder en el sistema internacional. En el caso de los Estados Unidos, los acuerdos de cooperación en CyT están explícitamente orientados a garantizar su liderazgo global y a impedir que sus competidores estratégicos socaven su poder. Además de facilitarle el acceso a los mejores investigadores, infraestructura y oportunidades en el exterior, los acuerdos de CICyT le permiten estrechar relaciones con países que le generan desafíos, ayudando de esta manera a preservar su seguridad nacional, y le garantizan la adhesión de los países cooperantes a las normas e instituciones que le posibilitan mantener su supremacía en el mundo. La insistencia de que las contrapartes cumplan con las normas de propiedad intelectual y de transferencia de tecnología, y que posean instituciones gubernamentales democráticas y transparentes, busca alinear a los países detrás de las políticas estadounidenses y presionar a aquellos que escapan al capitalismo neoliberal y desafían su liderazgo, como sucede con la RPCh.

Por su parte, la RPCh reconoce que la CICyT es una herramienta útil para modernizar la economía y transformarse en un país líder en tecnología e innovación, próspero, fuerte y armonioso. A diferencia de Estados Unidos, en su discurso no asocia la CICyT a la construcción de su poder como hegemon, sino que la vincula a los principios de equidad, no agresión, respeto y beneficio mutuo, que son los pilares conceptuales de su política exterior. Esta retórica moral asociada a la política exterior intenta convencer a los Estados que China no representa un peligro, como insiste Estados Unidos, y que no tiene como objetivo una expansión del poder político-militar. Por el contrario,

como potencia en ascenso se presenta como un líder benevolente, que adquiere legitimidad al satisfacer las necesidades económicas, sociales y de seguridad de otros países, ganando con ello prestigio internacional. En este sentido, la CICYT contribuye a ampliar la red de relaciones internacionales en especial con los países en desarrollo -consolidando su influencia en Eurasia y África y aumentando su presencia en América Latina-, y posibilita que la RPCh sea reconocida en la comunidad internacional como una potencia que promueve nuevos principios y valores morales en un orden internacional desigual y excluyente.

Es necesario destacar que la cooperación en temas de CyT ha estado presente en el vínculo bilateral de la RPCh y Estados Unidos desde que se normalizaron las relaciones diplomáticas entre los dos países en 1979. Desde entonces, se han firmado diversos protocolos y múltiples acuerdos bilaterales que ampliaron las áreas de interés, involucrando a agencias gubernamentales, institutos de investigación, universidades, asociaciones profesionales y corporaciones privadas, con resultados fructíferos y mutuamente beneficiosos. Según lo ha reconocido el Departamento de Estado, la CICYT entre ambos países ha contribuido a estabilizar y mejorar el vínculo general sorteando las recurrentes turbulencias en las relaciones políticas bilaterales, así como los obstáculos derivados de las restricciones a las exportaciones de tecnologías o los reclamos por los derechos de propiedad intelectual realizados por Estados Unidos.

En el actual contexto de competencia hegemónica entre Estados Unidos y China -a las puertas de lo que algunos llaman una guerra fría tecnológica-, cabe preguntarse si la CICYT entre ambos países contribuirá a estabilizar el vínculo bilateral convirtiéndose en un espacio de cooperación en un contexto de tensión, o por el contrario, la cooperación científico y tecnológica disminuirá y será foco de nuevas diferencias ante el temor por parte de la dirigencia estadounidense de que la RPCh la utilice para fortalecer su rol como adversario estratégico.

También cabe preguntarse si cada una de estas potencias utilizará la CICYT con los demás países y regiones para cimentar sus respectivas esferas de influencia. En este sentido, adquieren relevancia los acuerdos de CICYT que tanto Estados Unidos como la RPCh realicen con los países de América Latina, principalmente en aquellos sectores de tecnologías estratégicas, teniendo en cuenta que la región se ha convertido en un territorio en disputa y que debería evitar el alineamiento con cualquiera de las dos. Como correlato, es necesario profundizar la investigación sobre los objetivos, agencias gubernamentales involucradas y contrapartes de los acuerdos de CICYT promovidos por los Estados latinoamericanos para conocer si se posicionan como cola de león o cabeza de ratón en el actual contexto mundial.

Referencias bibliográficas

- Academia Nacional de Ciencias (1999). *The Pervasive Role of Science, Technology, and Health in Foreign Policy: Imperatives for the Department of State*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9688>.
- Albornoz, Mario (2002). “Situación de la Ciencia y la Tecnología en las Américas”. Documento de trabajo preparado para la Secretaría General de la OEA. Disponible en: www.centroredes.org.ar
- Colombo, S.; López, M. P. y Vera, N. (2020). “Tecnologías emergentes, poderes en competencia y regiones en disputa: América latina y el 5G en la contienda tecnológica entre China y Estados Unidos”. En *Revista Estudos Internacionais*. En prensa. PUC Minas.
- De Greiff, A. (1993). “Cooperación internacional en ciencia y tecnología: reflexiones en torno al caso colombiano”. *Conferencia presentada en el X Encuentro Nacional de Informática*, Universidad Externado de Colombia, 1993.
- De Greiff, A. (2014). “La norteamericanización de la tecnociencia en América Latina: diplomacia científica y hegemonía cultural”. En Kreimer, P.; Vessuri, H.; Velho, L. y Arellano,

- A. (coords.). *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*. Siglo XXI Editores. Pp.: 194-207.
- Demarchi, P. (2020). “Cooperación internacional en Ciencia y Tecnología: cambios y continuidades en los gobiernos de Cristina Fernández (2007-2015) y Mauricio Macri (2015-2018)”. En Lorenzini, M. E y Ceppi, N. (eds.) *Zooms sudamericanos: agendas, vínculos externos y desafíos en el siglo XXI*. UNR Editora. Pp.: 80 – 94.
- Dolan, B. (2012). “Science and Technology Agreements as Tools for Science Diplomacy A U.S. Case Study”, Publicado el 12/10/2012, Disponible en <http://sciencediplomacy.org/article/2012/science-and-technology-agreements-tools-for-science-diplomacy>
- Embajada de la República Popular de China (2014). *La Política y el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de China*. Julio de 2014. Tailandia. Recuperado de <http://www.chinaembassy.or.th/eng/ywzn/18h/P020140806454289215799.pdf>
- Feld, A. (2015). *Ciencia y política(s) en la Argentina, 1943 – 1983*. Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.
- Feld, A. y Kreimer, A. (2020). “Latinoamericanos en proyectos europeos: asimetrías en la cooperación científica internacional”. En *Ciencia, tecnología y política*. Año 3, N° 4. Mayo de 2020. UNLP.
- Freeman, D. (2019). “China and Science Diplomacy: An Emerging or a Marginal Policy?”, *College of Europe, European Studies (IES)*, Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/334773543>
- Gast, Alice (2012). “From Cold War to Warm Relations. Fertile Ground for Science Diplomacy in Central Asia”, Publicado el 03/09/2012 Disponible en, <http://sciencediplomacy.org/perspective/2012/from-cold-war-to-warm-relations>

- Gehrt, Daniel (2019). “Does Science Diplomacy Work in Highly Competitive Technology Areas? An Analysis of the EU’s S&T Cooperation with China in the Field of Solar Photovoltaics”, Publicado el 23/12/2019 Disponible en <http://sciencediplomacy.org/article/2019/does-science-diplomacy-work-in-highly-competitive-technology-areas-analysis-eus-st>
- Gobierno de España (2017). *Informe sobre Diplomacia Científica, Tecnológica y de Innovación*, Disponible en https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Informe_Diplomacia-Cientifica.pdf
- Grimes R. W. y McNulty C. (2016). “The Newton Fund: Science and Innovation for Development and Diplomacy”, Publicado el 12.30.2016, Disponible en <https://www.sciencediplomacy.org/article/2016/newton-fund-science-and-innovation-for-development-and-diplomacy>
- Jin X. (2003): “The China-U.S. Relationship in Science and Technology”, *Paper presentado en la Conferencia “China’s Emerging Technological Trajectory in the 21st Century” en la Lally School of Management and Technology Rensselaer Polytechnic Institute*. Nueva York, Estados Unidos. 4 a 6 de Septiembre de 2003.
- Kern, A. (2008). “Intereses, identidades, discursos e interacciones en la cooperación internacional en ciencia y tecnología. Observaciones de un estudio de caso entre Argentina y Alemania en el campo de las Tecnologías Informáticas”. En *Miríada*. N°2. Pp.: 19-45.
- Kern, A. (2018). “Ciencia y tecnología. ¿Una prioridad para la cooperación?”. 11 de febrero de 2018. Disponible en <https://www.somosiberoamerica.org/tribunas/ciencia-y-tecnologia-cooperacion/>
- Krasnyak O. y Ruffini P. B. (2020). “Science Diplomacy”, en *Oxford Bibliographies*, 20 de febrero de 2020. Disponible en <https://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199743292/obo-9780199743292-0277.xml>

- Leese, M. (2018) “Between a Carrot and a Stick: Science Diplomacy and Access to EU Research Funding”. *Global Policy* 9 (S3). Pp.: 48-52. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1758-5899.12546>.
- López, M. P. (2017). “La cooperación en ciencia y tecnología entre Argentina y los países de América Latina. El caso del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2007-2015)”. En *Cuadernos de Política Exterior*. N°126. Julio – diciembre de 2017, pp. 31 – 46.
- Malacalza, B. (2016). “International Co-operation in Science and Technology: Concepts, Politics, and Dynamics in the Case of Argentine-Brazilian Nuclear Co-operation”. *Contexto Internacional*. Vol. 38(2). Pp.: 663-684.
- Malcalza, B. (2019). “The politics of aid from the perspective of international relations theories”. En Olivie, I. y Pérez, A. (eds.). *Aid Power and Politics*. Taylor and Francis. Pp.: 11 – 33.
- Marquina Sánchez, L. (2014). “Aportación de las relaciones internacionales a los estudios sociales de la tecnología”. En Kreimer, P.; Vessuri, H.; Velho, L. y Arellano, A. (coords.). *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*. Siglo XXI Editores. Pp.: 154-159.
- Negroponte, J. (2012). “Entrevista”. Publicada el 04.24.2012. Disponible en <http://sciencediplomacy.org/podcast/2012/science-and-us-department-state>
- Nye, J. (2008). “Public Diplomacy and Soft Power”. En *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 616, Public Diplomacy in a Changing World. Pp.: 94-109.
- Oregioni, M. S. y Abba, J. (2012). “Política de Cooperación en Ciencia y Tecnología hacia América Latina en el marco de la Cooperación Sur-Sur. El caso del FO-AR (2003-2010)”. En: Piñero, F. y Araya, J. M. (Comps.) *Ciencia y Tecnología en la Argentina Contemporánea. Dimensiones para su análisis* (págs.. 169-192). Tandil: UNICEN.

- Oregoni, M. S. (2015). “La internacionalización de las universidades como objeto de estudio”. En Oregoni, S. y Araya, J. M. (Comps.). *Internacionalización de la Universidad en el marco de la integración regional* (págs. 10-27). Tandil: Grafikart.
- Oregoni, S. y Piñero, F. (2009). “Política argentina de cooperación en ciencia y tecnología. Análisis de la incidencia de los Programa Marco de la Unión Europea en la definición de agenda”. En: Figueroa Delgado, S., et. al. (Coords.). *La ciencia y tecnología en el desarrollo: una visión desde América Latina* (págs. 53-63). México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Ozslak, O. (1976). “Política y organización estatal de las actividades científico-técnicas en la Argentina: crítica de modelos y prescripciones corrientes”. *Documentos del CEDES, Serie de Estudios Sociales*, N° 2. Buenos Aires.
- Royal Society, 2011. *Knowledge, networks and nations. Global scientific collaboration in the 21st century*. Policy Document. Londres. Royal Society.
- Sebastián, J. (2000). “La cultura de la cooperación en la I+D+I”. *Revista venezolana de gestión tecnológica*. Fundación Polar. Caracas. Venezuela. Vol. 21, N° 2. Pp.: 165 - 180. Disponible en <https://www.oei.es/historico/salactsi/sebastian1.htm>
- Segal, A. (2013). *The challenge of China as a science and technology superpower*. En Periódico *The Guardian*, edición del 11 de octubre de 2013. Recuperado de <https://www.theguardian.com/science/political-science/2013/oct/11/china-science-superpower> . Acceso el 29 de junio de 2020.
- Sunami, A., Hamachi, T. y Kitaba, S. (2013). “The Rise of Science and Technology Diplomacy in Japan”. En *Science and Diplomacy*. AAAS. Disponible en <http://sciencediplomacy.org/article/2013/rise-science-and-technology-diplomacy-in-japan>
- Turekian V. y Neureiter N. (2012). “Science and Diplomacy: The Past as Prologue”, En *Science and Diplomacy*. AAAS. Disponible en

<http://sciencediplomacy.org/editorial/2012/science-and-diplomacy>

- Velho, L. (2000). “Redes regionales de cooperación en CyT y el Mercosur”. *Revista Redes*. Volumen 7. N° 15, pp. 112-130.
- Wagner, C. (2006). “International collaboration in science and technology: Promises and pitfalls”. En Louk B. y Engelhard, B. (eds.). *Science and Technology Policy for Development*. Anthem Press.
- Wagner, C. (2002). “Science and foreign policy: The elusive partnership”. *Science and Public Policy*, 29(6): 409–417.
- Wagner, C.; Yezril, A., Hassell, S. (2001). *International Cooperation in Research and Development: An Inventory of U.S. Government Spending and a Framework for Measuring Benefits*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Wilsdon, J., Bound, K. y Saunders, T. (2013). “Beijing's innovation diplomacy”. En periódico *The Guardian*, edición del 9 de octubre de 2013. Recuperado de <https://www.theguardian.com/science/political-science/2013/oct/09/science-policy> . Acceso el 29 de junio de 2020.