

Desarrollo y
cooperación
científico-tecnológica
internacional en
América Latina*
/ Development and
international
scientific-technological
cooperation in Latin
America

* Artículo de investigación. Recibido: 14 de agosto de 2018. Aceptado: 27 de noviembre de 2018. TLA-MELAU, Revista de Ciencias Sociales. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México / E-ISSN: 2594-0716 / Nueva Época, año 13, núm. 46, abril-septiembre 2019, pp. 98-119.

María Paz López*
Fernando Julio Piñero**

RESUMEN

El artículo busca aportar al estudio de la cooperación científico-tecnológica internacional desde y para América Latina. En éste, se organizan y exponen los aportes encontrados en la revisión de la literatura reciente en torno de distintas dimensiones que contribuyen a repensar las características y el rol de la cooperación científico-tecnológica en las naciones latinoamericanas. Tales aportes son las conceptualizaciones del desarrollo, las miradas sobre la cooperación internacional y la caracterización de los modos de producción de conocimientos.

Estos aportes permiten reflexionar sobre diversos ejes de la cooperación científico-tecnológica internacional en América Latina. Así, se estudia para qué cooperar internacionalmente en materia científico-tecnológica, en el marco de las distintas concepciones de desarrollo; con quiénes cooperar en ciencia y tecnología en el ámbito internacional —cuestionando la asociación con contrapartes tradicionales y dando paso a relaciones más horizontales con socios alternativos— y cómo cooperar, a partir de organizaciones y actores emergentes en los nuevos modos de producción de conocimiento.

PALABRAS CLAVE

Desarrollo, cooperación internacional, ciencia, tecnología, producción de conocimientos.

ABSTRACT

The article seeks to contribute to the study of international scientific-technological cooperation from and for Latin America. The contributions found in the review of recent literature are organized and presented around different dimensions that contribute to rethink the characteristics and the role of scientific-technological cooperation in Latin American nations. Such contributions are the conceptualizations of development, the views on international cooperation and the characterization of the ways of knowledge production.

These contributions can be found on different axes of international scientific-technological cooperation in Latin America. Thus, it is studied to cooperate internationally in matters scientific-technological, within the framework of the different conceptions of development; also with whom to cooperate in science and technology in the international arena —questioning the association with traditional counterparts and giving way to horizontal relationships with alternative partners— and how emerging organizations and actors cooperate in the new modes of production of knowledge.

KEYWORDS

Development, international cooperation, science, technology, knowledge production.

* Docente del Departamento de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. (mpaz_lo@yahoo.com.ar) orcid.org/0000-0003-3069-3613

** Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. (f_pinero@yahoo.com) orcid.org/0000-0003-0031-9698

1. Introducción / 2. Concepciones sobre el desarrollo: perspectivas ortodoxas y heterodoxas / 3. Concepciones sobre la cooperación internacional: perspectivas tradicionales y alternativas / 4. Concepciones sobre la producción de conocimiento: miradas desde el modo 2 y el modo 3 / 5. Desafíos de la cooperación científico-tecnológica internacional desde y para América Latina / 6. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo se propone aportar al estudio de la cooperación científico-tecnológica internacional desde y para América Latina. Hablar de América Latina supone asumir una postura que, sin dejar de reconocer la heterogeneidad de sus países, apuesta a desarrollar una mirada crítica y situada sobre las tensiones geopolíticas y las problemáticas específicas que atraviesan la producción de conocimientos en la región. En particular, el artículo organiza y expone los aportes encontrados en la revisión de la literatura reciente¹ en torno a las características y el rol de la cooperación científico-tecnológica en las naciones latinoamericanas. Esto constituye una tarea relevante para potenciar una visión científica propia sobre el tema, así como para avanzar en nuevas formas de cooperación que aporten resultados científico-tecnológicos diferentes.

En el caso de los países latinoamericanos, los estudios sociales de la ciencia y la tecnología han visualizado de una manera crítica su inserción científica internacional. Se considera que, en muchos casos, los avances y resultados científicos son relativamente reconocidos en el plano internacional, pero presentan pocas repercusiones en el desarrollo de las sociedades de la región. Incluso, las estrategias de colaboración internacional pueden resultar en la elección de los temas de investigación definidos en otras latitudes con mayores recursos y de acuerdo con intereses exógenos.²

En el marco de esta discusión, las dimensiones que analiza el presente trabajo refieren a los avances realizados en torno de la conceptualización del desarrollo, la cooperación internacional y la producción de conocimientos,

¹ Cabe señalar que se realizó la búsqueda en línea de material a partir de la identificación de palabras clave y autores referentes en cada temática, con hincapié en artículos de revistas científicas y libros. Se apuntó a la incorporación de aportes actualizados, realizados en lo que va del siglo XXI hasta la fecha de escritura del artículo; se recurrió a publicaciones previas a dicho recorte temporal en el caso de textos clásicos de referencia y descripciones del contexto histórico.

² Véase, por ejemplo, Oteiza, Enrique, "La emigración de ingenieros en la Argentina. Un caso de 'brain drain' latinoamericano", *Revista Internacional del trabajo*, vol. 72, núm. 6, pp. 1-44.

como procesos que influyen en la temática aquí estudiada. Al tratarse de un abordaje multidimensional, se ha acudido al aporte de distintas disciplinas, como la economía, las ciencias políticas, las relaciones internacionales y la sociología.

Específicamente, el artículo se pregunta qué visiones existen en torno al desarrollo y qué consecuencias presentan para pensar el rol global y local de la ciencia y la tecnología. Asimismo, qué formas de cooperación internacional se han desarrollado históricamente y qué resultados han obtenido los países latinoamericanos. Por último, se cuestiona qué modos de producción de conocimientos se identifican y qué consecuencias se derivan en términos de la cooperación científico-tecnológica.

Para responder a estos interrogantes, en distintos apartados consecutivos se exponen los aportes en torno de las concepciones de desarrollo, la cooperación internacional y la producción de conocimientos. En la última sección, se relacionan estos conceptos con la cooperación científico-tecnológica internacional, vista desde y para los países de América Latina.

2. CONCEPCIONES SOBRE EL DESARROLLO: PERSPECTIVAS ORTODOXAS Y HETERODOXAS

Es fundamental revisar los aportes realizados en torno a la concepción del desarrollo. Los procesos de cooperación internacional, y, entre ellos, los de cooperación científico-tecnológica, se encuentran históricamente condicionados por el concepto de desarrollo prevaleciente en cada momento y lugar.³ La temática presenta una gran vigencia porque los últimos años arrojan un saldo negativo en términos de desarrollo a nivel mundial y, una vez más, ponen en discusión la naturaleza y alcance de los modelos políticos, económicos y sociales,⁴ así como de los modos de producción de conocimientos científicos y tecnológicos.⁵

América Latina se encuentra atravesada por una crisis energética, alimentaria y financiera que trae consigo la polarización económica y social de la población.⁶ La pobreza, la inestabilidad laboral, la débil calidad educativa, la violencia juvenil y familiar son cuestiones centrales que aquejan el desarrollo latinoamericano y que interpelan al sector científico-tecnológico, así como a los procesos de cooperación internacional.

³ Piñero, Fernando Julio, "Cooperación internacional y estilos de desarrollo en América Latina: una visión desde los aportes de la Ciencia y la Tecnología", *Cenários*, núm. 1.

⁴ Ortiz Cruz, Eteberto, "Modelos de desarrollo heterodoxos y ortodoxos", *Economía UNAM*, vol. 7, núm. 19.

⁵ Acosta Valdeleón, Wilson y Carreño Manosalva, Clara, "Modo 3 de producción de conocimiento: implicaciones para la universidad de hoy", *Revista de la Universidad de la Salle*, núm. 61.

⁶ Escalante Semerena, Roberto, "Heterodoxia versus ortodoxia", *Cuartilla Gaceta de la Facultad de Economía*, núm. 28.

Desde el siglo XVIII, el pensamiento sobre el desarrollo ha atravesado un largo e intrincado devenir, canalizando distintos aportes y disputas. Éstas se pueden resumir en dos perspectivas principales tensionadas en la actualidad: la ortodoxa y la heterodoxa.⁷

La perspectiva ortodoxa del desarrollo se caracteriza por sustentarse en el análisis marginalista y en los aportes de la escuela neoclásica, formando parte de la corriente principal de la economía actual.⁸ Emergida en el contexto de los países de mayor desarrollo relativo, la perspectiva ortodoxa desconoce la particularidad y heterogeneidad histórica, cultural, política y económica de naciones como las de América Latina.⁹ Esta perspectiva adopta como pilares la concepción del hombre al servicio de la economía y la autorregulación de los mercados.

En el marco de la perspectiva ortodoxa, el desarrollo ha sido asimilado al crecimiento económico, de manera que se mide en términos cuantitativos y economicistas. Como expresión sintética del proceso de desarrollo económico, se propone medir el ingreso por habitante y la tasa de crecimiento.¹⁰ El desarrollo como crecimiento, traducido en el aumento del producto interno bruto, se relaciona con la producción de bienes y el comercio exterior, la competitividad del país y la capacidad de situar sus productos en el mercado internacional.

Desde esta visión, se ha considerado al subdesarrollo de ciertas partes del mundo en términos de atraso en la modernización de las estructuras económicas. Para promover el desarrollo, se postula la necesidad de reducir el peso del Estado en la economía interna, así como la apertura comercial y financiera de los países. Este enfoque principal ha demostrado poca capacidad de respuesta a problemáticas sociales, ambientales y económicas. Así, ha puesto en entredicho los supuestos y recomendaciones de política que se promueven desde allí.¹¹

⁷ Lo que se considera pensamiento “ortodoxo” y “heterodoxo” se modifica a lo largo del tiempo, de modo tal que la ortodoxia es la concepción de la economía convencional dominante en ciertos periodos históricos, mientras la heterodoxia es la oposición a dicho planteamiento académico y político hegemónico. Escalante Semerena, Roberto, “Heterodoxia versus ortodoxia”, *Cuartilla Gaceta de la Facultad de Economía*, núm. 28. Sin embargo, se considera fructífero trabajar los principales modelos de desarrollo propuestos en estos términos, teniendo así una visión condensada de las alternativas en disputa en la actualidad.

⁸ Carranza, César, “El campo de saber económico. Una aproximación desde la epistemología”, *Revista Economía*, vol. 66, núm. 104.

⁹ Escalante Semerena, Roberto, “Heterodoxia versus ortodoxia”, *Cuartilla Gaceta de la Facultad de Economía*, núm. 28.

¹⁰ Piñero, Fernando Julio, “Cooperación internacional y estilos de desarrollo en América Latina: una visión desde los aportes de la Ciencia y la Tecnología”, *Cenários*, núm. 1.

¹¹ Carranza, César, “El campo de saber económico. Una aproximación desde la epistemología”, *Revista Economía*, vol. 66, núm. 104.

Cuadro 1. Perspectivas ortodoxas y heterodoxas sobre el desarrollo: principales características

	Perspectivas ortodoxas	Perspectivas heterodoxas
Contexto de surgimiento	Surgieron en los países desarrollados; fueron adoptadas acríticamente por países en desarrollo.	Surgieron desde y para la realidad de los países en desarrollo, contemplando su especificidad.
Relación entre economía y sociedad	Considera que el hombre está al servicio de la economía (<i>homo economicus</i>) y que los mercados se autorregulan.	Considera que la economía debe estar al servicio del hombre y el bienestar social y defiende la intervención estatal.
Concepción de desarrollo y subdesarrollo	Concibe al desarrollo como proceso de crecimiento económico, medido a través del PBI, y al subdesarrollo como situación de atraso en un <i>continuum</i> que va desde el subdesarrollo al desarrollo.	Concibe al desarrollo como proceso multidimensional (económico, social, ambiental, cultural) y al subdesarrollo como ubicación desventajosa en el capitalismo mundial.
Medidas para salir del subdesarrollo	Promueve la no intervención del Estado. Por el contrario, recomienda apertura comercial y financiera.	Promueve la intervención del Estado en la promoción de un desarrollo endógeno, autónomo, sustentable y participativo.

Fuente: Elaboración propia a partir del material bibliográfico relevado.

La perspectiva heterodoxa se caracteriza por su carácter plural, alternativo y crítico. Incorpora diversas tradiciones de pensamiento, como el poskeynesianismo, el marxismo, el estructuralismo latinoamericano,¹² la economía ecológica, la economía social y solidaria, la economía feminista, entre otros.¹³ Los pensadores heterodoxos han postulado la necesidad de generar enfoques propios para los países subdesarrollados. Desde esta visión, se atiende a las especificidades del desarrollo de las sociedades latinoamericanas y a la heterogeneidad de los países de la región.

La heterodoxia realiza una reconstrucción histórica de la relación económica y política desigual entre las naciones desde la etapa colonial, la cual se continúa reproduciendo en distintas formas de dominación y dependencia.¹⁴

¹² Cabe señalar que el estructuralismo latinoamericano se originó en la década de 1950, en el marco de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), a partir de las ideas fundacionales elaboradas por Prebisch, con un claro predominio económico. A lo largo de las décadas de 1960 y 1970, se incorporaron nuevas dimensiones al análisis del desarrollo periférico, a saber: sociológicas, políticas y culturales, con autores como Cardoso y Faletto y Celso Furtado. En la década de 1980, se destacan los aportes de Fajnzylberg, los cuales dieron lugar al denominado neoestructuralismo, retomado a finales de la década de 1990. Rodríguez, Octavio, “El Estructuralismo latinoamericano”, México, Siglo XXI - CEPAL, 2006.

¹³ Carranza, César, “El campo de saber económico. Una aproximación desde la epistemología”, *Revista Economía*, vol. 66, núm. 104.

¹⁴ Ortiz Cruz, Eitelberto, “Modelos de desarrollo heterodoxos y ortodoxos”, *Economía UNAM*, vol. 7, núm. 19.

De acuerdo con este enfoque estructuralista, se niega al subdesarrollo como sinónimo de atraso. Más bien, se lo considera una ubicación desventajosa de los países pobres en la estructura del sistema capitalista mundial.¹⁵

En contraposición con el planteamiento ortodoxo, esta perspectiva considera que la economía debe estar al servicio del hombre y que el crecimiento económico no se traduce necesariamente en bienestar social. Muchas veces, este último atenta contra la cohesión, la igualdad, el empleo estable, el cuidado del medioambiente y la adecuada utilización de los recursos, generando explotación de la naturaleza, de los hombres entre sí y del Norte global sobre el Sur global.¹⁶

En este marco, la heterodoxia incorpora dimensiones cualitativas a la conceptualización del desarrollo. En otras palabras, se propone una concepción más compleja y multidimensional, donde los aspectos sociales (salud, educación, respeto a la libertad, dignidad creativa del ser humano, entre otros) adquieren una mayor relevancia.

De manera aproximativa, se ha tratado de captar estas múltiples dimensiones del desarrollo a través del Índice de Desarrollo Humano.¹⁷ En este contexto, se considera que el proceso de crecimiento económico tiene que estar socialmente equilibrado y promover una mejora en las condiciones económicas y de vida del conjunto de la población.

La perspectiva heterodoxa, en vez de confiar en la autorregulación del mercado, indica la importancia de la intervención estatal en distintos aspectos, como asegurar el respeto por las normas jurídicas y las instituciones; desarrollar proyectos binacionales que estimulen la actividad económica de la región latinoamericana; fortalecer el intercambio de tecnología, ciencia y cooperación económica; elevar la calidad de la educación; convertir a las universidades estatales en las instituciones de desarrollo de la investigación que requiere el país; estimular el crecimiento de la inversión productiva y fomentar las exportaciones, con sus encadenamientos productivos al interior de la región, entre otros.¹⁸

Las perspectivas heterodoxas advierten la necesidad de promover un desarrollo endógeno, autónomo y autosuficiente, es decir, basado en los valores, culturas y circunstancias de cada sociedad. Además, este desarrollo debe sostenerse en los recursos humanos, naturales, físicos y culturales de

¹⁵ Bárcena Ibarra, Alicia y Prado, Antonio, *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Chile, CEPAL, 2015.

¹⁶ Llistar Bosch, David, *Anticooperación. Interferencias Norte-Sur. Los problemas del Sur Global no se resuelven con más ayuda internacional*, España, Icaria, 2009.

¹⁷ Piñero, Fernando Julio, "Cooperación internacional y estilos de desarrollo en América Latina: una visión desde los aportes de la Ciencia y la Tecnología", *Cenários*, núm. 1.

¹⁸ Escalante Semerena, Roberto, "Heterodoxia versus ortodoxia", *Cuartilla Gaceta de la Facultad de Economía*, núm. 28.

cada una de ellas y estar orientado a las necesidades materiales e inmateriales de las mismas.¹⁹

En este punto, cabe destacar que el concepto de desarrollo ha incorporado no sólo la sustentabilidad ambiental, sino también la social y cultural.²⁰ Así, se han desarrollado enfoques que plantean la perspectiva de género y la revalorización de las vivencias ancestrales de los pueblos indígenas, como es el caso de la cosmovisión del “buen vivir”.²¹

El concepto de innovación, nacido de la mano del estudio del desarrollo económico y entendido como el motor del cambio económico, también ha sufrido cambios en su conceptualización. En los últimos años se habla de “innovación social”, un tipo de innovación centrado en las relaciones sociales entre diversos agentes, orientados a buscar soluciones para los problemas de individuos vulnerables.²² En la región latinoamericana, se han dado diferentes experiencias en áreas como la salud, la educación, la generación de ingresos y la atención de la juventud en riesgo o las mujeres agredidas, articulados con organizaciones sociales de la sociedad civil, del Estado o de la propia comunidad.²³

3. CONCEPCIONES SOBRE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL: PERSPECTIVAS TRADICIONALES Y ALTERNATIVAS

Al compás de los entendimientos más profundos y menos economicistas de la noción de desarrollo, la cooperación internacional ha sido cuestionada en su modelo hegemónico y se han propuesto formas alternativas de relacionamiento. En su concepción tradicional, la cooperación internacional se basó en una ayuda voluntaria, vertical y “generosa” de los países del Norte hacia los países del Sur, colocando a los receptores en una posición de inferioridad. La condicionalidad formó una parte sustancial de la cooperación, la cual estuvo orientada por los intereses geopolíticos de los donantes, más que por las necesidades de los receptores.²⁴

¹⁹ Brunet Icart, Ignasi y Böcker Zavaro, Rafael, “Desarrollo sostenible, humano y endógeno”, *Estudios Sociológicos*, vol. 33, núm. 98.

²⁰ Rojas Aravena, Francisco y Beirute Brealey, Tatiana, *América Latina y el Caribe: Nuevas formas de Cooperación. Las Dimensiones Sur-Sur*, Teseo, Fundación Carolina y Flacso, 2011.

²¹ Parella Rubio, 2003; Madoery, 2015; Delgado y Rist, 2016).

²² Parada Camargo, Jenny Edith, Ganga Contreras, Francisco Aníbal y Rivera Jiménez, Yordaly Yaneth, “Estado del arte de la innovación social: una mirada a la perspectiva de Europa y Latinoamérica”, *Opción*, año 33, núm. 82.

²³ Rodríguez Herrera, Adolfo y Alvarado Ugarte, Hernán, *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, CEPAL, 2008.

²⁴ Tassara, Carlo, “Relaciones Internacionales y Cooperación al Desarrollo: Políticas, Actores y Paradigmas”, en Jairo Agudelo Tabora (ed.), *Debates sobre Cooperación Internacional para el Desarrollo*, Bogotá, Elacid, 2012.

Según Lo Brutto y González Gutiérrez,²⁵ hacia la década de los sesenta se consolidó el concepto de desarrollo como sinónimo de modernidad, respaldado por los planteamientos de la corriente neoclásica. A partir de la teoría del despegue, se consideró al subdesarrollo como la etapa histórica inicial de todos los países del mundo, los cuales debían atravesar un proceso de transición por distintas fases sucesivas, del crecimiento económico hasta la instancia de desarrollo.

El subdesarrollo, caracterizado por la insuficiencia de ahorro, inversión, tecnología y organización para la producción, podía ser resuelto mediante la transferencia de recursos por parte de los países desarrollados, generando una relación de dependencia en el proceso. Esta visión reduccionista, apartada de la consideración de las dimensiones sociales del desarrollo, promovió el auge de las agencias, programas de ayuda y cooperación por parte de los países occidentales, como medio de consolidación de su influencia en los países subdesarrollados.

El sistema inaugurado tras la Segunda Guerra Mundial se caracterizó por que los Estados nacionales se vieron como los únicos actores de la cooperación. Así, las relaciones entre donantes y beneficiarios fueron de tipo jerárquico, es decir, no había “diálogo entre socios”, sino “aplicación de las directivas del donante por parte del beneficiario”. Además, entre los países donantes y beneficiarios, se establecieron relaciones de índole paternalista, donde los primeros establecían qué hacer y cómo.²⁶ En esta perspectiva, se partía de la premisa de que los países en vías de desarrollo poseían importantes coincidencias que les permitirían aplicar soluciones de manera uniforme.²⁷

Ya desde las décadas de 1960 y 1970, se constató la ausencia de una relación directa entre crecimiento económico y desarrollo, y se comprendió que la cooperación no había funcionado como motor de desarrollo.²⁸ Por entonces, surgieron cuestionamientos y propuestas desde los países del “Sur” para modificar la concepción de desarrollo, la correlación de fuerzas en las relaciones comerciales internacionales y el modelo de cooperación vigente.

Diversos sectores intelectuales, en especial aquellos aglutinados en la Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas (CEPAL),

²⁵ Lo Brutto, Giuseppe y González Gutiérrez, Cruz Humberto, “El papel de la cooperación Sur/Sur en América Latina y el Caribe como alternativa al sistema tradicional de ayuda en la primera década del siglo XXI”, *Revista del CESLA*, núm. 17.

²⁶ Unceta, Koldo y Yoldi, Pili, *La cooperación al desarrollo: surgimiento y evolución histórica*, Vitoria-Gasteiz, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2000.

²⁷ Lo Brutto, Giuseppe y González Gutiérrez, Cruz Humberto, “El papel de la cooperación Sur/Sur en América Latina y el Caribe como alternativa al sistema tradicional de ayuda en la primera década del siglo XXI”, *Revista del CESLA*, núm. 17.

²⁸ Boni Aristizábal, Alejandra, “El sistema de la cooperación internacional para el desarrollo evolución histórica y retos actuales”, en Carola Calabuig Tormo y María de los Llanos Gómez-Torres (coord.), *La cooperación internacional para el desarrollo*, España, Centro de cooperación al desarrollo - Universidad Politécnica de Valencia, 2010.

generaron lo que se dio en llamar “enfoques de la dependencia”. Éstos consideraban que la pobreza no era la causa, sino la consecuencia del subdesarrollo, y que los problemas se originaban en las relaciones de dependencia existentes entre el Norte y el Sur.²⁹

Al terminar la década de 1990, se dio un consenso sobre la necesidad de revisar la estructura de la cooperación internacional. Esto a partir de la revisión profunda del pensamiento sobre el desarrollo, la generación de una perspectiva crítica sobre el proceso de globalización y la denuncia de la ineficiencia e insuficiencia de los flujos de ayuda internacional en su modalidad Norte-Sur. Así, atendiendo a la justicia social y a las causas ecológicas, se comenzó a definir un nuevo modelo de cooperación internacional, basado en la solidaridad, la justicia, la sostenibilidad, la igualdad, la colaboración horizontal y la mayor flexibilidad.

La cooperación, en su versión alternativa, se desarrolla entre socios con realidades e historias similares, y promueve una transferencia de conocimientos y habilidades sin condicionalidad sobre los recursos. Con este modelo, se buscó generar la autosuficiencia de los países receptores, al adaptar las acciones a las necesidades locales, sin imponer medidas exógenas.

Desde esta perspectiva, la cooperación internacional se comprende como una respuesta política que implica compromiso, decisión y voluntad, y que acompaña las buenas intenciones con resultados concretos.³⁰ Sin embargo, se ha advertido que la ayuda brindada desde el Norte hacia el Sur —la denominada “cooperación”— ha sido desproporcionada en comparación con las interferencias negativas entre ellos, lo cual se ha conceptualizado como “anticooperación”.³¹ De esta manera, en el balance cooperación/anticooperación, las desigualdades han seguido creciendo en un mundo extremadamente polarizado.

Asimismo, se plantea una visión más amplia sobre las políticas de desarrollo global, que trasciende el concepto de políticas de ayuda.³² Al comprender que la ayuda constituye sólo uno de los ejes del conjunto de medidas que afectan a los países, se apela al principio de coherencia entre las políticas globales de desarrollo. Aquí cobran relevancia las políticas nacionales, los actores internos y las dinámicas endógenas que promuevan una actuación más coherente y efectiva a favor del desarrollo.

²⁹ Unceta, Koldo y Yoldi, Pili, *La cooperación al desarrollo: surgimiento y evolución histórica*, Vitoria-Gasteiz, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2000.

³⁰ Rojas Aravena, Francisco y Beirute Brealey, Tatiana, *América Latina y el Caribe: Nuevas formas de Cooperación. Las Dimensiones Sur-Sur*, Teseo, Fundación Carolina y Flacso, 2011.

³¹ Llistar Bosch, David, *Anticooperación. Interferencias Norte-Sur. Los problemas del Sur Global no se resuelven con más ayuda internacional*, España, Icaria, 2009.

³² Sanahuja, José Antonio, “América Latina, más allá de 2015: escenarios del desarrollo global y las políticas de cooperación internacional”, en Salvador Arriola, Rafael Garranzo y Laura Ruiz Jiménez (coords.), *La renovación de la cooperación iberoamericana. Transformaciones para una agenda post-2015*, España, SEGIB, AECID, 2013.

Los Estados y sus poblaciones deben construir capacidades para desarrollar su proyecto de país y, desde allí, gestionar la cooperación internacional.³³ Para que la cooperación internacional sea más legítima, se entiende que el país receptor debe incluir su perspectiva en el proceso, integrando todas las voces internas: actores públicos y privados, de la sociedad civil, de las universidades y centros de pensamiento; distintos recursos, instrumentos y enfoques.³⁴

Como contraposición al sistema tradicional de cooperación Norte-Sur, se ha revitalizado la noción de cooperación Sur-Sur. Ésta presenta una alternativa con fines políticos y busca reforzar las relaciones bilaterales, formar coaliciones en los foros multilaterales y alcanzar un mayor poder de negociación en conjunto, defendiendo intereses específicos. Esta noción se basa en el supuesto de que es posible crear una conciencia cooperativa que les permita a los países del Sur fortalecer su capacidad de negociación ante los países del Norte, con una mayor autonomía decisional, para afrontar y resolver los problemas comunes.

Entre los principios de la cooperación Sur-Sur se encuentran la no interferencia en asuntos internos; la búsqueda de consensos en la elaboración de proyectos; la mayor sensibilidad a contextos específicos; la igualdad entre países socios; el respeto a la independencia y soberanía nacional; la promoción de la autosuficiencia; la diversificación de ideas, abordajes y métodos de cooperación; la ausencia de condicionalidades explícitas; la preferencia por el empleo de recursos locales que generen elementos más amplios de apropiación; una mayor flexibilidad, sencillez y rapidez de ejecución; la adaptación a las prioridades nacionales; la preservación de la diversidad y la identidad cultural.³⁵

Hacia principios del siglo XXI, los países de América Latina buscaron participar del proceso de cooperación para el desarrollo con otras naciones, a partir de una relación más horizontal. En este marco, la cooperación

³³ Rojas Aravena, Francisco, “Cooperación Sur-Sur y cooperación triangular: nuevas formas de asociación y vinculación”, en Francisco Rojas Aravena y Tatiana Beirute Brealey (eds.), *América Latina y el Caribe: Nuevas formas de Cooperación. Las Dimensiones Sur-Sur*, Tesco, Fundación Carolina - Flacso, 2011.

³⁴ Rojas Aravena, Francisco y Beirute Brealey, Tatiana, *América Latina y el Caribe: Nuevas formas de Cooperación. Las Dimensiones Sur-Sur*, Tesco, Fundación Carolina y Flacso, 2011.

³⁵ Lo Brutto, Giuseppe y González Gutiérrez, Cruz Humberto, “El papel de la cooperación Sur/Sur en América Latina y el Caribe como alternativa al sistema tradicional de ayuda en la primera década del siglo XXI”, *Revista del CESLA*, núm. 17. En este punto, es preciso señalar la complejidad de honrar los principios de la CSS, lo cual no siempre responde al desinterés por parte de sus practicantes, sino también a las diferentes condiciones estructurales (políticas, económicas, institucionales, etcétera) de los socios Prado Lallande, Juan Pablo, “La gobernanza de la cooperación Sur-Sur. Condicionantes, logros y desafíos desde una perspectiva latinoamericana”, en María Regina Soares de Lima, Carlos Milani y Enara Echart Muñoz (eds.), *Cooperación Sur-Sur, política exterior y modelos de desarrollo en América Latina*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Clacso. Por su parte, Echart Muñoz desarrolla una perspectiva crítica de la cooperación Sur-Sur, en términos de una revisión sobre las relaciones entre Estado, mercado y sociedad. Echart Muñoz, Enara, “Una visión crítica de la Cooperación Sur-Sur. Prácticas, actores y narrativas”, en María Regina Soares de Lima, Carlos Milani y Enara Echart Muñoz (eds.), *Cooperación Sur-Sur, política exterior y modelos de desarrollo en América Latina*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Clacso.

Sur-Sur se posicionó como una herramienta fundamental para el desarrollo en los países de la región. Específicamente, se comprendió la necesidad de elaborar un proyecto político estratégico regional a nivel latinoamericano que determinara un modo de actuar de manera global para obtener una posición mayor en el sistema internacional. Esto con el fin de participar en el planteamiento de soluciones respecto a fenómenos con impacto global, como el cambio climático, la crisis alimentaria o la crisis financiera, entre otros.³⁶ Cabe señalar que los cambios sucedidos en los últimos años en el panorama político latinoamericano —referidos al retorno de políticas neoliberales en varias de sus naciones— han redefinido el contexto de la integración regional.³⁷

4. CONCEPCIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO: MIRADAS DESDE EL MODO 2 Y EL MODO 3

Desde fines del siglo XIX, la ciencia se formalizó como una actividad privativa de un grupo profesional (la comunidad científica) demarcado nítidamente del público. En este contexto, tuvo lugar un “contrato implícito”, regulador de las interacciones entre ambos sectores. La comunidad científica gozaba de autonomía para la selección de los objetivos y el desarrollo de la investigación. Asimismo, contaba con un volumen creciente de recursos financieros y humanos provistos por el Estado. A cambio, ésta debía contribuir a la producción de bienes y servicios y a la transformación educativa y cultural de los ciudadanos.

En este acuerdo tácito, la investigación se justificaba a sí misma, se realizaba en el marco de las disciplinas aisladas, ocurría en el seno de instituciones científicas individuales y era validada principalmente por los pares científicos.³⁸ Había una confianza incuestionable en que el avance científico traería consigo, de manera lineal, el desarrollo y la consecución de logros sociales, económicos y políticos. En general, los efectos indeseados del avance científico fueron percibidos como transitorios y solucionables. Esta forma de producir conocimiento ha sido denominada modo 1.³⁹

Tras la demostración del devastador poder del armamento nuclear y los impactos medioambientales, se constató la naturaleza dual del conocimiento

³⁶ Rojas Aravena, Francisco y Beirute Brealey, Tatiana, *América Latina y el Caribe: Nuevas formas de Cooperación. Las Dimensiones Sur-Sur*, Teseo, Fundación Carolina y Flacso, 2011.

³⁷ Peixoto Batista, Juliana y Perrotta, Daniela, “El Mercosur en el nuevo escenario político regional: más allá de la coyuntura”, *Desafíos*, vol. 30, núm. 1.

³⁸ Ávalos Gutiérrez, Ignacio, “El programa de las agendas. Reflexiones sobre un ensayo institucional”, en Mario Alborno y Claudio Alfaraz (eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión*, Argentina, RICYT-UNESCO, 2006.

³⁹ Gibbons, Michael, Limoges, Camille, Nowotny, Helga, Schwartzman, Simon, Scott, Peter, y Trow, Martin, *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Barcelona, Ediciones Pomares - Corredor, 1997.

científico. Así, se concibió como creador de parámetros de riesgo y peligro, y, al mismo tiempo, de oportunidades benéficas. Esto se tradujo en una erosión de la confianza del público en la asociación entre avance científico y progreso social.⁴⁰ Aunque la ciencia y la tecnología son considerados factores clave para el desarrollo económico de los países, la emergencia de temas complejos hizo necesaria una interdisciplinariedad del conjunto de las ciencias: los desastres naturales, el cambio climático global, los procesos de desertificación y el cuidado del medioambiente, entre otros. Además, se comenzó a hablar de la responsabilidad de la ciencia con el entorno social.⁴¹

Hacia fines del siglo xx, Gibbons y otros⁴² caracterizaron una nueva forma de producir conocimientos, a la cual denominaron modo 2. Éste era propio de la sociedad y de la economía basada en la creación de riquezas a partir del conocimiento, acompañada del debilitamiento del Estado benefactor y de la existencia de empresas de carácter transnacional. De acuerdo con los autores, la misma se caracteriza por desarrollarse en el contexto de aplicación, de una manera transdisciplinaria, a partir de formas heterogéneas y diversas de organización, en medio de una negociación continua entre los intereses de los diversos actores comprometidos (productores y demandantes)

El modo 2 tiene el objetivo de producir un conocimiento útil para el Gobierno y la sociedad. Fundamentalmente, con esta forma, se busca potenciar los procesos de crecimiento de las economías del capitalismo cognitivo globalizado. En este marco, la responsabilidad social impregna todo el proceso, y el control de calidad queda en manos de aquellos que contratan la producción de conocimientos.⁴³

Ahora bien, en el modo 2 de producción de conocimiento, el mercado es el que, con su voto de compra, decide sobre los procesos de producción exitosos. Según Guevara Villegas,⁴⁴ la consolidación de una sociedad del conocimiento globalizada y neoliberal ha llevado a que la producción de conocimientos se promueva y se juzgue en función de su valor económico, por encima de la autonomía, la cohesión social y la sustentabilidad medioambiental de las sociedades. En otras palabras, la ciencia, la tecnología y la innovación se han puesto al servicio del mercado.

⁴⁰ Vessuri, Hebe, “El nuevo mantra de la diplomacia científica internacional: ¿Co-diseño de conocimiento? ¿Investigación integrativa?”, *Universitas Humanística*, núm. 76.

⁴¹ Bilmes, Gabriel Mario, Carrera, Julián, Andrini, Leandro Rubén, Liaudat, Santiago, Ética, ciencia y compromiso político. Opciones y alternativas desarrolladas por científicos/as sensibles a los problemas sociales, Argentina, Cátedra Libre Ciencia, Política y Sociedad, 2017.

⁴² Gibbons, Michael, Limoges, Camille, Nowotny, Helga, Schwartzman, Simon, Scott, Peter, y Trow, Martin, *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Barcelona, Ediciones Pomares - Corredor, 1997.

⁴³ Acosta Valdeleón, Wilson y Carreño Manosalva, Clara, “Modo 3 de producción de conocimiento: implicaciones para la universidad de hoy”, *Revista de la Universidad de la Salle*, núm. 61.

⁴⁴ Guevara Villegas, Aline, “El prejuicio moderno”, en Eduardo Vizcaya, Lucero Pacheco y Octavio Miramontes (eds.), *Ciencia y Sociedad. Pinceladas*, México, CopIt-arXives, 2013.

Por su parte, a nivel internacional, se configuran dos regiones diferenciales: de un lado, aquella en que los países se especializan en la producción de conocimientos y donde los gobiernos, las universidades y las empresas se organizan bajo el esquema del “triángulo de Sabato” o la “triple hélice”, para la investigación y el desarrollo.⁴⁵ Por otro lado, aquella en que los pueblos constituyen la última fase del proceso de producción, concentrándose en el trabajo manufacturero de la maquila y la distribución de servicios, lo cual atenta muchas veces contra la ecología y la calidad de vida. En esta relación desigual, las naciones del segundo grupo deben pagar patentes a los países del primer grupo por el uso del conocimiento.⁴⁶

En las últimas décadas, emerge el modo 3 de producción de conocimientos, a partir de la crisis ecológica planetaria, la insuficiencia de los modelos propuestos para el aumento de la competitividad internacional y el mantenimiento de la paz, y a partir de las críticas al uso del conocimiento en la sociedad globalizada —donde el conocimiento pasó de ser un bien de la humanidad a un producto al alcance de los que pueden financiar su producción—.

El modo 3 se aboca a la construcción de alternativas de solución a los problemas como la desigualdad social, la pobreza y la ausencia de justicia y democracia. En este marco, se propone que la producción de ciencia y tecnología debe estar enfocada al desarrollo económico, social y cultural de los pueblos. Asimismo, esta producción debe tender a la democratización del conocimiento como un bien de la humanidad al cual todos los seres humanos deben tener acceso, especialmente, los grupos más vulnerables y marginados.

Así, la pertinencia ética, política y social de la investigación se plantea con mayor profundidad no sólo desde la idea de responsabilidad social, sino desde los principios de corresponsabilidad, creación de valor social compartido y empoderamiento de la comunidad.⁴⁷

En este modelo, la demanda no procede únicamente de los actores gubernamental o privado (necesidades productivas), sino que se privilegian las demandas de los actores que se sumaron en la cuádruple y quintuple hélice, es decir los actores sociales y el entorno natural.⁴⁸ Esta diversidad de actores no sólo conforma la demanda de conocimiento, sino que son co-productores de los mismos. Se considera que las sociedades del conocimiento sólo pueden

⁴⁵ Etkowitz, Henry y Leydesdorff, Loet “Introduction to special issue on science policy dimensions of the Triple Helix of university-industry-government relations”, *Science and Public Policy*, vol. 24, núm. 1.

⁴⁶ Guevara Villegas, Aline, “El prejuicio moderno”, en Eduardo Vizcaya, Lucero Pacheco y Octavio Miramontes (eds.), *Ciencia y Sociedad. Pinceladas*, México, CopIt-arXives, 2013.

⁴⁷ Acosta Valdeleón, Wilson y Carreño Manosalva, Clara, “Modo 3 de producción de conocimiento: implicaciones para la universidad de hoy”, *Revista de la Universidad de la Salle*, núm. 61.

⁴⁸ Carayannis, Elias, Barth, Thorsten, Campbell, Davis, “The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation”, *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, vol. 1, núm. 2.

conducir a una nueva era de desarrollo humano y sostenible si garantizan el acceso universal al conocimiento, entendiéndolo como un “bien público”.⁴⁹

Ahora bien, la expresión co-diseño o co-construcción del conocimiento refiere a la mayor participación y democratización de la ciencia. Así, se incorpora la participación de distintos actores en la definición de las preguntas de investigación, la práctica de investigación y los mecanismos de evaluación.⁵⁰ Más aún, se advierte a las redes de conocimiento como el lugar de generación, distribución y apropiación o uso social del conocimiento en la fase actual.

El trabajo en red adopta formas flexibles y participativas de organización y persigue el objetivo de abordar problemas concretos y aplicar los conocimientos a su solución. Se asocia a valores de justicia, solidaridad, tolerancia, intercambio, equidad, confianza mutua, traducción, negociación, deliberación e interdependencia.⁵¹ No sólo se considera el aspecto científico, sino que se incluyen otros criterios de índole social, política, económica y ambiental.⁵²

La responsabilidad social penetra todo el proceso de producción del conocimiento e involucra a todos los actores, ya sean productores o usuarios del conocimiento. Esto los convierte en agentes activos en la definición y solución de los problemas para los que se genera el conocimiento y también en la evaluación de su desempeño.

Además, el modo 3 resulta transcultural, al incluir otras formas de conocimiento que la ciencia moderna (el saber codificado con valor económico) desechó y subvaloró. Ejemplo de ello es el conocimiento tradicional: práctico, autóctono, indígena, local, cotidiano, oral (saber invisible con sentido identitario). De acuerdo con la UNESCO,⁵³ otro de los desafíos de las sociedades del conocimiento, caracterizada por la hegemonía de un número reducido de lenguas vehiculares, es preservar la diversidad lingüística y enfrentar el riesgo de la estandarización.

En todas partes del mundo, hay lenguas que caen en desuso, tradiciones que se olvidan y culturas marginadas. Asimismo, se configura la hegemonía del inglés en el ámbito de los conocimientos científicos y técnicos, mientras se margina la mayoría de los conocimientos expresados en otras lenguas.

⁴⁹ UNESCO, *Hacia las sociedades del conocimiento*, Ediciones UNESCO, 2005.

⁵⁰ Vessuri, Hebe, “El nuevo mantra de la diplomacia científica internacional: ¿Co-diseño de conocimiento? ¿Investigación integrativa?”, *universitas Humanística*, núm. 76.

⁵¹ Luna, Matilde y Velasco, José Luis, “Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración”, en Mario Albornoz y Claudio Alfaraz (eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión*, Argentina, RICYT-UNESCO, 2006.

⁵² Ávalos Gutiérrez, Ignacio, “El programa de las agendas. Reflexiones sobre un ensayo institucional”, en Mario Albornoz y Claudio Alfaraz (eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión*, Argentina, RICYT-UNESCO, 2006.

⁵³ UNESCO, *Hacia las sociedades del conocimiento*, Ediciones UNESCO, 2005.

Los conocimientos distintos a los científico-tecnológicos raramente se tienen en cuenta en los proyectos de desarrollo. No obstante, éstos permitirían tener ventajas ambientales (compatibilidad con la salvaguarda del medioambiente), culturales (valorización de un saber equivocadamente estigmatizado) y políticas (integración activa de las comunidades). En este marco, las sociedades del conocimiento se pueden convertir en sociedades de comprensión y diálogo entre saberes, lo cual requiere una voluntad de cooperación y un espíritu de solidaridad.⁵⁴

En el caso de América Latina, si bien se ha avanzado en torno a distintas propuestas articuladoras del sector académico, empresarial y social,⁵⁵ predominan características del modo 1, las cuales tensionan la producción de conocimientos, a saber: la productividad calculada en términos cuantitativos; la individualización de la evaluación y promoción; la labor a corto plazo y por proyectos específicos; la presión por la especialización, entre otros.⁵⁶

5. DESAFÍOS DE LA COOPERACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA INTERNACIONAL DESDE Y PARA AMÉRICA LATINA

Los aportes recabados en los apartados anteriores permiten identificar diferentes preguntas respecto a la cooperación científico-tecnológica internacional en América Latina, así como posibles respuestas. En principio, se observa el cuestionamiento acerca de para qué cooperar internacionalmente en materia científico-tecnológica. Es decir, la recopilación invita a reflexionar sobre el sentido de la cooperación científico-tecnológica, en el marco de las distintas concepciones de desarrollo y como un proceso transversal de las múltiples dimensiones de la sociedad (económica, política, social, ambiental, etcétera).

Con sus matices y especificidades, las perspectivas ortodoxas y heterodoxas han cobrado alternada preeminencia en los proyectos nacionales de los países de la región. Así, se han encontrado históricamente tensionadas en la disputa

⁵⁴ Delgado, Freddy y Rist, Stephan, *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad. Aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*, Bolivia, Agruco, 2016.

⁵⁵ De acuerdo con Abeledo, en América Latina, existen ejemplos de programas gubernamentales que han promovido con éxito proyectos de investigación de relevancia social, tales como programas del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondef) administrado por el Conicyt de Chile, las Agendas de Investigación del Conicit de Venezuela, y la línea de financiamiento para Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO) de la ANPCYT de Argentina. Abeledo, Carlos, “Programas de investigación orientados a la resolución de problemas: el caso de la mesa de la cebada de Uruguay”, *Redes*, vol. 12, núm. 23. Por su parte, Sánchez Daza y Piñero estudian el caso de los lineamientos y estrategias científico-tecnológicas de Bolivia, orientadas, desde 2006, a constituir un sistema sectorial adecuado a su proyecto de nación, donde el bienestar de la población, el buen vivir, es el eje. Sánchez Daza, Germán y Piñero, Fernando, “Bolivia: the construction of an alternative scientific and technology policy”, *Perspectives on Global Development and Technology*, vol. 11, núm. 3.

⁵⁶ Pérez Mora, Ricardo y Naidorf, Judith, “Las actuales condiciones de producción intelectual de los académicos”, *Sinética, Revista Electrónica de Educación*, núm. 44.

por la definición del desarrollo. De hecho, se habla de una alternancia entre gobiernos progresistas y el auge de fuerzas neoconservadoras.⁵⁷

En este marco, un primer desafío es repensar a fondo las estrategias de desarrollo latinoamericanas para consolidar y profundizar los avances en la materia. Asimismo, dar respuesta a las deudas históricas y actuales, mientras se recupera el rol del Estado en la definición de estilos propios de desarrollo que sean capaces de contemplar las necesidades de las sociedades locales, sin copiar —de manera acrítica— elementos provenientes de contextos diferentes.⁵⁸

Además, la literatura advierte la necesidad de insertar la cooperación científico-tecnológica dentro de una política nacional de desarrollo científico-tecnológico de largo plazo que integre la actividad científica al desarrollo social y económico.⁵⁹ Esto a modo de no generar acciones aisladas y discontinuas que lleven a recomenzar eternamente, como en el mito de Sísifo.⁶⁰

Se considera que el fomento a la cooperación internacional constituye un elemento esencial en la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo.⁶¹ Así, se asume el reto de contar con una estrategia de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación en íntima relación con el desarrollo social, económico, la competitividad y la sustentabilidad ambiental.

En este punto, resulta importante recuperar la propuesta analítica de Herrera, uno de los representantes del pensamiento latinoamericano sobre ciencia y tecnología.⁶² Dicho autor indica la existencia de políticas científico-tecnológicas explícitas e implícitas. Las primeras refieren al conjunto de leyes, reglamentos y estatutos emanados de los organismos encargados de la planificación de la ciencia. La segunda expresa la demanda científica y tecnológica del proyecto nacional vigente en cada país.

Aunque esta última sea más difícil de identificar, es la que realmente determina el papel de la ciencia en la sociedad. En muchos casos, el “activismo” en ciencia y tecnología puede ser dinamizado por personalidades científicas, de acuerdo con sus convicciones y los márgenes de negociación logrados. Ahora bien, aunque ciertas medidas resulten interesantes desde el punto de vista teórico, se pueden ver afectadas por distintos límites, como

⁵⁷ Sotillo, José Ángel y Ayllón, Bruno, *Las transformaciones de América Latina. Cambios políticos, socio-económicos y protagonismo internacional*, Madrid, Catarata, IUDC, 2017.

⁵⁸ Ocampo, José Antonio, *La historia y los retos del desarrollo latinoamericano*, Chile, CEPAL, 2012.

⁵⁹ Hurtado, Diego, “La colaboración científica en dos ejes de cooperación clave: Sur-Sur y Norte-Sur”, en Mincyt, *Hacia un mejor aprovechamiento de la cooperación internacional para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, Argentina, Mincyt, 2012.

⁶⁰ SELA, *Panorama de la cooperación regional e internacional en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*, Venezuela, SELA, 2016.

⁶¹ Lemarchand, Guillermo, “Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe”, *Estudios y documentos de política científica en ALC*, vol. 1.

⁶² Herrera, Amílcar, “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita”, *Desarrollo Económico*, vol. 13, núm. 49.

la escasez de financiamiento disponible y la ausencia de conexión con la estructura productiva.⁶³

Otro conjunto de aportes permite cuestionar con quiénes cooperar en materia científico-tecnológica, en el ámbito internacional. Si bien existen socios tradicionales en la producción de conocimientos, como son los estadounidenses y europeos, a principios de siglo, se comenzó a prestar más atención a contrapartes novedosas, como instituciones científico-tecnológicas y grupos de investigación latinoamericanos, asiáticos y africanos.⁶⁴

La cooperación internacional en ciencia y tecnología, vista desde la perspectiva de la cooperación Sur-Sur, posibilita entablar lazos horizontales, solidarios, no condicionados y corresponsables entre países con realidades, historias y problemáticas similares, para superar conjuntamente las barreras al desarrollo.⁶⁵ Esta cooperación también permite romper con el imaginario de superioridad de los avances científico-tecnológicos de los países del Norte, así como mirar críticamente los marcos teóricos y metodológicos generados en otros contextos, y, en su lugar, proponer posturas críticas y situadas.⁶⁶

En general, los lazos entre investigadores latinoamericanos presentan un carácter informal. Muchas veces, éstos se asientan en la cercanía geográfica y en la participación conjunta en iniciativas extra-regionales.⁶⁷ Por su parte, el apoyo gubernamental carece de continuidad en el tiempo, pues libra las iniciativas de cooperación a las voluntades y capacidades individuales de los investigadores y centros. En este punto, resulta importante recuperar las experiencias de cooperación entre contrapartes latinoamericanas, en términos de su valoración, agendas de investigación trabajadas y su importancia para los contextos de procedencia, aportes mutuos y recursos involucrados, aspectos positivos y negativos, y similitudes y diferencias con la cooperación científico-tecnológica extra-regional.

Un tercer eje de debate refiere al *cómo* de la cooperación científico-tecnológica internacional. Los aportes más actuales, en relación con el modo 3 de producción de conocimiento, invitan a promover la organización en redes con características particulares. Por ejemplo, la atención de problemáticas con relevancia económica y social, el empoderamiento de sectores sociales relegados, la incorporación de formas alternativas de conocimiento,

⁶³ López, Andrés, *Sistema nacional de innovación y desarrollo económico: una interpretación del caso argentino*, Tesis de Doctorado, Argentina, Universidad Nacional de Buenos Aires, 2001.

⁶⁴ Lemarchand, Guillermo, "Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe", *Estudios y documentos de política científica en ALC*, vol. 1.

⁶⁵ Zurbriggen, Cristina y González Lago, Mariana, *Análisis de las iniciativas Mercosur para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*, Uruguay, Centro de Formación para la Integración Regional, 2010.

⁶⁶ Olarte Sierra, María Fernanda, "Introducción. Ciencia, tecnología y América Latina: perspectivas situadas", *Universitas Humanística*, núm. 76.

⁶⁷ Marí, Manuel, Estébanez, María Elina y Suárez, Daniel, "La cooperación en ciencia y tecnología de Argentina con los países del Mercosur", *Redes*, vol. 8, núm. 17.

la co-construcción a partir de la participación de actores heterogéneos en el proceso y la democratización en el acceso al conocimiento.⁶⁸ De esta manera, se busca construir una sociedad del conocimiento alternativa a la neoliberal.

Esto es particularmente importante en sistemas científico-tecnológicos como los latinoamericanos, los cuales presentan potencialidades para incorporar el modo 3 de producción de conocimientos y convertir a las universidades, los centros científicos y de innovación en agentes de un modelo de desarrollo inteligente, solidario y sustentable.⁶⁹

En los países de América Latina se expresan permanentes tensiones entre las políticas científico-tecnológicas guiadas por los requerimientos del patrón neoliberal y aquellas voces que reclaman una ciencia y una tecnología con connotaciones diferentes. Las primeras son impulsadas por los organismos internacionales hegemónicos y los diversos Estados nacionales. Así, ponen el acento en la aplicabilidad del conocimiento, su apropiación privada y la comercialización. Las voces alternativas han sido generadas a partir de reconocer el grave deterioro ecológico que ha ocasionado el industrialismo, así como en la defensa de la sabiduría ancestral y tradicional frente a la voracidad de las empresas transnacionales. También se encuentran las que provienen de organizaciones sociales y civiles que buscan alternativas productivas y sociales, para confrontar la polarización y la exclusión económica y social del modelo neoliberal.⁷⁰

En conclusión, el desafío de los países de la región es construir modelos de desarrollo inclusivos e integrales, en los cuales la producción de conocimiento sea puesta al servicio de la resolución de temáticas sociales y económicas, incorporando distintas voces, intereses, saberes y necesidades. En este contexto, la cooperación entre países latinoamericanos en la materia ha de contribuir al tratamiento de problemáticas comunes en un marco de respeto y reconocimiento mutuo, con el fin de que se genere conocimiento de manera responsable y sustentable, social y ambientalmente.

⁶⁸ Oregioni, Soledad y Piñero, Fernando Julio, “Redes de producción y difusión de conocimiento: ¿Un instrumento para orientar la internacionalización de la Universidad Argentina hacia Latinoamérica?”, en José María Araya, *Aportes para los estudios sobre Internacionalización de la Educación Superior en América del Sur*, SPU-CEIPIL-UNIGEN, 2015.

⁶⁹ Pérez Lindo, Augusto, “El modo 3 de producción de conocimiento, las universidades y el desarrollo inteligente de América del Sur”, *Integración y Conocimiento*, núm. 5, vol. 2.

⁷⁰ Sánchez Daza, Germán y Piñero, Fernando, “Bolivia: the construction of an alternative scientific and technology policy”, *Perspectives on Global Development and Technology*, vol. 11, núm. 3.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Abeledo, Carlos, “Programas de investigación orientados a la resolución de problemas: el caso de la mesa de la cebada de Uruguay”, *Redes*, vol. 12, núm. 23.
- Acosta Valdeleón, Wilson y Carreño Manosalva, Clara, “Modo 3 de producción de conocimiento: implicaciones para la universidad de hoy”, *Revista de la Universidad de la Salle*, núm. 61.
- Ávalos Gutiérrez, Ignacio, “El programa de las agendas. Reflexiones sobre un ensayo institucional”, en Mario Albornoz y Claudio Alfaraz (eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión*, Argentina, RICYT-UNESCO, 2006.
- Bárcena Ibarra, Alicia y Prado, Antonio, *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Chile, CEPAL, 2015.
- Bilmes, Gabriel Mario, Carrera, Julián, Andrini, Leandro Rubén, Liaudat, Santiago, *Ética, ciencia y compromiso político. Opciones y alternativas desarrolladas por científicos/as sensibles a los problemas sociales*, Argentina, Cátedra Libre Ciencia, Política y Sociedad, 2017.
- Boni Aristizábal, Alejandra, “El sistema de la cooperación internacional para el desarrollo evolución histórica y retos actuales”, en Carola Calabuig Tormo y María de los Llanos Gómez-Torres (coord.), *La cooperación internacional para el desarrollo*, España, Centro de cooperación al desarrollo - Universidad Politécnica de Valencia, 2010.
- Brunet Icart, Ignasi y Böcker Zavaro, Rafael, “Desarrollo sostenible, humano y endógeno”, *Estudios Sociológicos*, vol. 33, núm. 98.
- Carayannis, Elias, Barth, Thorsten, Campbell, Davis, “The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation”, *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, vol. 1, núm. 2.
- Carranza, César, “El campo de saber económico. Una aproximación desde la epistemología”, *Revista Economía*, vol. 66, núm. 104.
- Delgado, Freddy y Rist, Stephan, *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad. Aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*, Bolivia, Agruco, 2016.
- Echart Muñoz, Enara, “Una visión crítica de la Cooperación Sur-Sur. Prácticas, actores y narrativas”, en María Regina Soares de Lima, Carlos Milani y Enara Echart Muñoz (eds.), *Cooperación Sur-Sur, política exterior y modelos de desarrollo en América Latina*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Clacso.
- Escalante Semerena, Roberto, “Heterodoxia versus ortodoxia”, *Cuartilla Gaceta de la Facultad de Economía*, núm. 28.
- Etzkowitz, Henry y Leydesdorff, Loet “Introduction to special issue on science policy dimensions of the Triple Helix of university-industry-government relations”, *Science and Public Policy*, vol. 24, núm. 1.
- Gibbons, Michael, Limoges, Camille, Nowotny, Helga, Schwartzman, Simon, Scott, Peter, y Trow, Martín, *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Barcelona, Ediciones Pomares - Corredor, 1997.
- Guevara Villegas, Aline, “El prejuicio moderno”, en Eduardo Vizcaya, Lucero Pacheco y Octavio Miramontes (eds.), *Ciencia y Sociedad. Pinceladas*, México, CopIt-arXives, 2013.

- Herrera, Amílcar, “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita”, *Desarrollo Económico*, vol. 13, núm. 49.
- Hurtado, Diego, “La colaboración científica en dos ejes de cooperación clave: Sur-Sur y Norte-Sur”, en Mincyt, *Hacia un mejor aprovechamiento de la cooperación internacional para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, Argentina, Mincyt, 2012.
- Lemarchand, Guillermo, “Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe”, *Estudios y documentos de política científica en ALC*, vol. 1.
- Llistar Bosch, David, *Anticooperación. Interferencias Norte-Sur. Los problemas del Sur Global no se resuelven con más ayuda internacional*, España, Icaria, 2009.
- Lo Brutto, Giuseppe y González Gutiérrez, Cruz Humberto, “El papel de la cooperación Sur/Sur en América Latina y el Caribe como alternativa al sistema tradicional de ayuda en la primera década del siglo XXI”, *Revista del CESLA*, núm. 17.
- López, Andrés, *Sistema nacional de innovación y desarrollo económico: una interpretación del caso argentino*, Tesis de Doctorado, Argentina, Universidad Nacional de Buenos Aires, 2001.
- Luna, Matilde y Velasco, José Luis, “Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración”, en Mario Albornoz y Claudio Alfaraz (eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión*, Argentina, RICYT-UNESCO, 2006.
- Marí, Manuel, Estébanez, María Elina y Suárez, Daniel, “La cooperación en ciencia y tecnología de Argentina con los países del Mercosur”, *Redes*, vol. 8, núm. 17.
- Ocampo, José Antonio, *La historia y los retos del desarrollo latinoamericano*, Chile, CEPAL, 2012.
- Olarte Sierra, María Fernanda, “Introducción. Ciencia, tecnología y América Latina: perspectivas situadas”, *Universitas Humanística*, núm. 76.
- Oregioni, Soledad y Piñero, Fernando Julio, “Redes de producción y difusión de conocimiento: ¿Un instrumento para orientar la internacionalización de la Universidad Argentina hacia Latinoamérica?”, en José María Araya, *Aportes para los estudios sobre Internacionalización de la Educación Superior en América del Sur*, SPU-CEIPIL-UNICEN, 2015.
- Ortiz Cruz, Etelberto, “Modelos de desarrollo heterodoxos y ortodoxos”, *Economía UNAM*, vol. 7, núm. 19.
- Oteiza, Enrique, “La emigración de ingenieros en la Argentina. Un caso de ‘brain drain’ latinoamericano”, *Revista Internacional del trabajo*, vol. 72, núm. 6.
- Parada Camargo, Jenny Edith, Ganga Contreras, Francisco Aníbal y Rivera Jiménez, Yordaly Yaneth, “Estado del arte de la innovación social: una mirada a la perspectiva de Europa y Latinoamérica”, *Opción*, año 33, núm. 82.
- Pérez Lindo, Augusto, “El modo 3 de producción de conocimiento, las universidades y el desarrollo inteligente de América del Sur”, *Integración y Conocimiento*, núm. 5, vol. 2.
- Pérez Mora, Ricardo y Naidorf, Judith, “Las actuales condiciones de producción intelectual de los académicos”, *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, núm. 44.
- Peixoto Batista, Juliana y Perrotta, Daniela, “El Mercosur en el nuevo escenario político regional: más allá de la coyuntura”, *Desafíos*, vol. 30, núm. 1.
- Piñero, Fernando Julio, “Cooperación internacional y estilos de desarrollo en América Latina: una visión desde los aportes de la Ciencia y la Tecnología”, *Cenários*, núm. 1.

- Prado Lallande, Juan Pablo, “La gobernanza de la cooperación Sur-Sur. Condicionantes, logros y desafíos desde una perspectiva latinoamericana”, en María Regina Soares de Lima, Carlos Milani y Enara Echart Muñoz (eds.), *Cooperación Sur-Sur, política exterior y modelos de desarrollo en América Latina*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Clacso.
- Rodríguez, Octavio, “El Estructuralismo latinoamericano”, México, Siglo XXI - CEPAL, 2006.
- Rodríguez Herrera, Adolfo y Alvarado Ugarte, Hernán, *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, CEPAL, 2008.
- Rojas Aravena, Francisco, “Cooperación Sur-Sur y cooperación triangular: nuevas formas de asociación y vinculación”, en Francisco Rojas Aravena y Tatiana Beirute Brealey (eds.), *América Latina y el Caribe: Nuevas formas de Cooperación. Las Dimensiones Sur-Sur*, Teseo, Fundación Carolina - Flacso, 2011.
- Rojas Aravena, Francisco y Beirute Brealey, Tatiana, *América Latina y el Caribe: Nuevas formas de Cooperación. Las Dimensiones Sur-Sur*, Teseo, Fundación Carolina y Flacso, 2011.
- Sanahuja, José Antonio, “América Latina, más allá de 2015: escenarios del desarrollo global y las políticas de cooperación internacional”, en Salvador Arriola, Rafael Garranzo y Laura Ruiz Jiménez (coords.), *La renovación de la cooperación iberoamericana. Transformaciones para una agenda post-2015*, España, SEGIB, AECID, 2013.
- Sánchez Daza, Germán y Piñero, Fernando, “Bolivia: the construction of an alternative scientific and technology policy”, *Perspectives on Global Development and Technology*, vol. 11, núm. 3.
- Sotillo, José Ángel y Ayllón, Bruno, *Las transformaciones de América Latina. Cambios políticos, socio-económicos y protagonismo internacional*, Madrid, Catarata, IUDC, 2017.
- SELA, *Panorama de la cooperación regional e internacional en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*, Venezuela, SELA, 2016.
- Tassara, Carlo, “Relaciones Internacionales y Cooperación al Desarrollo: Políticas, Actores y Paradigmas”, en Jairo Agudelo Taborda (ed.), *Debates sobre Cooperación Internacional para el Desarrollo*, Bogotá, Elacid, 2012.
- Unceta, Koldo y Yoldi, Pili, *La cooperación al desarrollo: surgimiento y evolución histórica*, Vitoria-Gasteiz, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2000.
- UNESCO, *Hacia las sociedades del conocimiento*, Ediciones UNESCO, 2005.
- Vessuri, Hebe, “El nuevo mantra de la diplomacia científica internacional: ¿Co-diseño de conocimiento? ¿Investigación integrativa?”, *Universitas Humanística*, núm. 76.
- Zurbriggen, Cristina y González Lago, Mariana, *Análisis de las iniciativas Mercosur para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*, Uruguay, Centro de Formación para la Integración Regional, 2010.