



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

Cooperación internacional de la República Popular China para la industrialización del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia (2009-2019)

TESIS

que para obtener el título de
Licenciada en Relaciones Internacionales

PRESENTA

Evelyn Sánchez Sánchez

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Sergio Efrén Martínez Rivera



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de investigación se elaboró durante dos años llenos de retos e incertidumbre y, por ello, siento una enorme satisfacción por haberlo finalizado. Gracias infinitas a todos los que me acompañaron en este largo camino.

Completamente dedico el proyecto a mis padres pues sin ellos concluir mis estudios universitarios no sería una realidad. Agradezco todo el esfuerzo que realizaron para brindarme la oportunidad de aprender. Todo mi amor y más profunda admiración.

Al “crew”, se convirtieron en mi otra familia y somos la prueba que el trabajo en equipo es clave para alcanzar el éxito. Gracias por su amistad. Una mención especial a Abigail Boyzo quién se convirtió en mi incondicional compañera de estudio, risas y desvelos.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y al Centro de Estudios China-México lugares que me abrieron las puertas, me han permitido ampliar mis conocimientos y me brindaron experiencias únicas. Dr. Sergio Martínez Rivera gracias por su paciencia, sus consejos y el tiempo que dedicó a asesorar este proyecto.

Adelina Albarrán, cumplimos.

Irving González, gracias por todo el cariño y la compañía brindada durante el proceso de redacción.

Cooperación internacional de la República Popular China para la industrialización del litio
en el Estado Plurinacional de Bolivia (2009-2019)

Índice general

Introducción	6
Capítulo 1. Ciencia y tecnología, desarrollo y cooperación.....	10
1.1. El “desarrollo” dentro de las Ciencias Sociales.....	10
1.2. Ciencia y tecnología en el desarrollo.....	14
1.2.1. El papel de la tecnología en el desarrollo	14
1.2.2. Pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología, innovación y desarrollo ...	18
1.2.3. Dependencia y desarrollo tecnológico	22
1.2.4. Globalización y pensamiento latinoamericano sobre CTI y desarrollo	25
1.3. La cooperación internacional en el desarrollo	27
1.3.1. La cooperación internacional entre los principales paradigmas de las Relaciones Internacionales.....	27
1.3.2. Cooperación internacional y desarrollo en las relaciones internacionales.....	30
1.3.3. Clasificaciones de la cooperación internacional para el desarrollo	35
Capítulo 2. Presencia de la República Popular China en América Latina	40
2.1. Desarrollo económico y tecnológico de la República Popular China	40
2.2. Vinculación de la República Popular China con el sur global a través de la cooperación	46
2.3. Tendencias generales sobre las relaciones políticas y económicas entre la República Popular China y América Latina	50
Capítulo 3. El nuevo modelo de desarrollo en el Estado Plurinacional de Bolivia	61
3.1. Situación política y económica ante la fundación del Estado Plurinacional de Bolivia..	61
3.2. Características del nuevo modelo de desarrollo en el Estados Plurinacional de Bolivia	64
3.3. Importancia de la tecnología y la cooperación para el Estado Plurinacional de Bolivia.	69
Capítulo 4. Cooperación internacional de la República Popular China para la industrialización del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia.....	74
A. República Popular China-Estado Plurinacional de Bolivia	74
4.1. Relaciones políticas y económicas entre la República Popular China y el Estado Plurinacional de Bolivia (2006-2019)	74
4.2. Implicaciones económicas, sociales y ambientales de la cooperación china en el desarrollo tecnológico del Estado Plurinacional de Bolivia, ¿desarrollo o dependencia?.....	82
B. Cooperación internacional de la República Popular China para la industrialización del litio boliviano	86
4.3. Aspectos económicos y socioambientales característicos de la extracción y transformación del litio.....	87
4.4. Panorama actual de la explotación del litio a nivel mundial	93
4.5. El litio dentro de los objetivos de desarrollo de la República Popular China	100
4.6. Cooperación internacional china en el modelo de industrialización del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia a partir de 2009.	103
Conclusiones	112
Anexo.....	116
Bibliografía.....	123

Índice de cuadros

Cuadro 1. Tendencias del Índice de Desarrollo Humano, 1990-2019.....	12
Cuadro 2. Enfoques sobre tecnología.....	16
Cuadro 3. Pensamiento latinoamericano sobre CTI y desarrollo (autores seleccionados).....	19
Cuadro 4. Formas históricas de dependencia.....	24
Cuadro 5. Diferencias conceptuales entre los grandes paradigmas de las Relaciones Internacionales.....	28
Cuadro 6. La República Popular China en los cuatro decenios de reforma y apertura.....	41
Cuadro 7. Línea de tiempo de la política industrial de la República Popular China.....	45
Cuadro 8. Conflictos en proyectos con participación china (casos seleccionados).....	48
Cuadro 9. Conflictos identificados en proyectos de infraestructura con participación china en América Latina (casos seleccionados).....	58
Cuadro 10. Financiamiento de la República Popular China en América Latina 2005-2020.....	59
Cuadro 11. Indicadores económicos de Bolivia tras la implementación de la Nueva Política Económica (1985 vs 1989).....	62
Cuadro 12. Conceptualización de las formas de organización económica contenidas en la Constitución Política del Estado (Bolivia).....	65
Cuadro 13. Diferencias entre el modelo neoliberal y el MESCP.....	68
Cuadro 14. Convenios de financiamiento externo suscritos 2001 - 2010.....	70
Cuadro 15. Flujos para la Asistencia Oficial al Desarrollo del Estado Plurinacional de Bolivia (por finalidad).....	73
Cuadro 16. Principales productos comercializados entre la República Popular China y el Estado Plurinacional de Bolivia en 2020.....	76
Cuadro 17. Inversiones chinas en el Estado Plurinacional de Bolivia (2005- 2019).....	78
Cuadro 18. Cooperación reembolsable de la República Popular China al Estado Plurinacional de Bolivia (2007-2018).....	79
Cuadro 19. Tasa de concesionalidad de los créditos otorgados por el Eximbank y el CAF.....	80
Cuadro 20. Participación china en proyectos de infraestructura en el Estado Plurinacional de Bolivia (2012-2019).....	81
Cuadro 21. Tecnología disponible para la extracción del litio.....	92
Cuadro 22. Litio: producción, recursos y reservas mundiales estimadas a enero de 2022.....	95
Cuadro 23. Cadena de valor de la batería de ion litio.....	98
Cuadro 24. Actores involucrados en la explotación del litio boliviano (1970-2019).....	105
Cuadro 25. Acuerdos firmados con países y empresas extranjeras en relación con los recursos evaporíticos en el Estado Plurinacional de Bolivia.....	106

Índice de gráficas

Gráfica 1. Distribución de la asistencia extranjera de la República Popular China por región (2013-2018)	48
Gráfica 2. Balance comercial de la República Popular China y América Latina y el Caribe (2000-2020)	54
Gráfica 3. Inversión extranjera directa de la República Popular China en América Latina y el Caribe (2000-2019).....	55
Gráfica 4. Capital chino dirigido a proyectos de infraestructura en América Latina y el Caribe (2005-2020)	56
Gráfica 5. Esquema del modelo económico social comunitario productivo (MESCP)	67
Gráfica 6. Balance comercial entre el Estado Plurinacional de Bolivia y la República Popular China (1992-2020).....	76
Gráfica 7. Denuncias contra empresas chinas con base en el objeto de la denuncia (2015-2019)....	84
Gráfica 8. Empresas denunciadas por incumplimiento de la normativa socio-laboral (2015-2019)	85
Gráfica 9. Empresas denunciadas por vulneraciones a la normativa ambiental.....	85
Gráfica 10. Participación estimada en la producción de carbonato de litio por empresa en 2020	96

Índice de mapas

Mapa 1. Triángulo del litio.....	90
Mapa 2. Principales yacimientos de litio según el tipo de terreno	94

Índice de diagramas

Diagrama 1. Dimensiones del desarrollo sustentable.....	13
Diagrama 2. Etapas históricas que implicaron importantes cambios económicos y políticos en América Latina	26
Diagrama 3. El desarrollo, una estrategia de Estado	44
Diagrama 4. Directrices estratégicas para la gestión de la cooperación internacional en el Estado Plurinacional de Bolivia	72
Diagrama 5. Proceso productivo del litio	89
Diagrama 6. Cadena de valor del litio y sus usos.....	99

Anexo

Anexo 1. Estado Plurinacional de Bolivia: Decreto Supremo núm.21060 del 29 de agosto de 1985	117
Anexo 2. Índice de Desarrollo Humano del Estado Plurinacional de Bolivia (1990-2019)	118
Anexo 3. Estado Plurinacional de Bolivia: Decreto Supremo núm.2574 del 3 de noviembre 2015119	
Anexo 4. Eficacia y preparación de las tecnologías de Extracción Directa de Litio.....	122

Cooperación internacional de la República Popular China para la industrialización del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia (2009-2019)

Introducción

Históricamente existe un consenso sobre la “relación positiva entre la generación y explotación del conocimiento y el desarrollo económico de los países”¹. Es decir, la tecnología se ha considerado un elemento indispensable para lograr que cualquier sociedad aumente sus niveles de bienestar.

En el caso particular de América Latina, su capacidad tecnológica es mínima y la inversión que se dirige hacia la Ciencia y Tecnología (CyT) ha decrecido paulatinamente². En consecuencia, la mayor parte del continente americano no cuenta con las condiciones tecnológicas para dar respuesta a los retos del desarrollo³ y, por lo cual, la cooperación internacional entre países adquiere relevancia para superar el atraso económico.

Sobre el tema destaca que la República Popular China (en adelante China) bajo un modelo de cooperación ganar- ganar se ha posicionado en los últimos años como uno de los principales oferentes a nivel mundial y como una alternativa a las instituciones formales que promueven el desarrollo a través de la cooperación. Al respecto, los principales socios comerciales y estratégicos de China en América Latina coincidentemente son los que cuentan con las mayores reservas de recursos como petróleo, oro, cobre, hierro, etc. Al ser socios estratégicos, reciben la mayor cantidad de fondos para proyectos destinados a aumentar conectividad, inter-comunicación y la extracción de recursos minerales.

Bajo este contexto, la presente investigación tiene su razón de ser en tanto que, hoy por hoy, existe una tendencia internacional hacia el desarrollo e innovación tecnológica

¹Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Desarrollo tecnológico e Innovación [en línea]

²A datos de 2018, según el informe “El Estado de la Ciencia” de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), la inversión regional representa sólo el 3.1% del total mundial, valor que no tuvo cambios desde 2007. ALC se caracteriza, además, por un fenómeno de concentración en el cuál Brasil, México y Argentina, representan el 83% de su inversión total. Así mismo, existe una tendencia en la que con la excepción de Uruguay, Paraguay y Perú, todos los países de ALC muestran una caída en sus niveles inversión.

³ Los llamados “retos” o “trampas” del desarrollo se encuentran relacionadas con debilidades estructurales no resueltas y que cobran mayor notoriedad en la medida en que se consiguen mejores condiciones económicas. Según la CEPAL en su informe “Perspectivas económicas de América Latina 2019: desarrollo en transición”, estas trampas en ALC son las siguientes: la trampa de la productividad, la trampa de la vulnerabilidad social; la trampa institucional; la trampa ambiental.

(Industria 4.0)⁴ que, para poder reproducirse, demanda el uso intensivo de materias primas, las cuales, en su mayoría están geográficamente localizadas en aquellos espacios donde no se ostentan las capacidades para su extracción. De tal manera, la cooperación internacional se vuelve una herramienta y un mecanismo para lograr satisfacer las demandas internacionales e integrar a aquellos que han “quedado fuera” de la dinámica internacional. En este sentido, en la presente investigación se utilizará el vínculo sino-boliviano como ancla para ejemplificar una de las distintas formas que toma la cooperación internacional.

Con respecto a los países seleccionados, el Estado Plurinacional de Bolivia (en adelante Bolivia) adquiere pertinencia debido a que tecnológicamente es uno de los países más atrasados en América Latina y puesto que, a partir de la presidencia de Juan Evo Morales Ayma se instauró un Nuevo Modelo de Desarrollo por medio del cual quedó establecido constitucionalmente que solo el Estado puede asumir la explotación de los recursos del país, convirtiendo a la cooperación internacional de corte sur-sur en estandarte para promover sus vínculos con el exterior y alcanzar sus objetivos de desarrollo. Por otro lado, se toma de referencia a China por ser una de las economías emergentes con mayor presencia a nivel internacional y en América Latina, por encaminarse a ser líder tecnológico a nivel mundial y por su creciente oferta de cooperación internacional en la región.

Por último, abordar la industrialización del litio se considera relevante pues el mineral es considerado como un recurso estratégico. De hecho, el gobierno chino tiene tipificado al litio como parte de sus químicos estratégicos o tierras raras⁵. Por otro lado, el mineral es abundante en Bolivia y desde 2009 con su “Estrategia Nacional de los Recursos Evaporíticos” se busca que a través de la cooperación internacional no solo se logre extraer

⁴La cuarta revolución tecnológica se está desarrollando desde hace un tiempo, donde más allá del internet y el uso generalizado de las tecnologías de información, se avanza en nuevas tecnologías que modifican actividades y procesos, como la inteligencia artificial, la impresión en tres dimensiones, la robótica, la biotecnología y la automatización de vehículos. Las nuevas tecnologías están modificando los paradigmas de producción y consumo, lo que inevitablemente tendrá efectos en el mercado del trabajo. Más allá de estos cambios específicos en el sector productivo, existen otros efectos, hasta el momento invisibilizados, en la salud, la educación, la vivienda, el transporte, entre otros, que abren un espacio de desafíos y oportunidades para la política pública.

⁵El gobierno chino, en la Conferencia Nacional de la Industria del Metal No Ferroso en 1990, definió como “El Grupo de los 10 Metales Raros” al tungsteno, molibdeno, titanio, tántalo, niobio, litio, berilio, circonio y los respectivos compuestos y materiales semiconductores de las tierras raras.

litis sino obtener un producto final con valor agregado (baterías) que impacte directamente en el desarrollo económico de la nación.

Con base en lo anterior, el objetivo de este trabajo es estudiar el vínculo de cooperación sino-boliviano durante la presidencia de Evo Morales Ayma con el fin de entender en qué medida China contribuyó al desarrollo tecnológico de Bolivia. La hipótesis que se propone es que la cooperación internacional que China ofrece para promover el desarrollo tecnológico de Bolivia atiende a sus intereses nacionales y se caracteriza por reproducir un esquema de relaciones desiguales (norte-sur) entre ambos países. Lo anterior implica la transferencia de costos económicos, sociales y ambientales hacia Bolivia lo que cuestiona el papel de la participación china para contribuir al desarrollo económico y social del país latinoamericano.

Para sustentar la hipótesis se llevó a cabo un análisis documental. Para la sección teórica de la investigación se revisaron directamente las obras de los principales exponentes sobre ciencia, tecnología y desarrollo enfatizando en las aportaciones realizadas por pensadores latinoamericanos. Asimismo, se examinaron documentos publicados tanto por el gobierno de China como el de Bolivia e instituciones internacionales con la finalidad de obtener las posturas y cifras oficiales sobre los distintos tópicos. De igual forma, se consultaron análisis críticos de investigadores e instituciones especializadas y se dio un seguimiento a medios de comunicación masivo en aras de conocer los debates existentes sobre el tema de investigación.

La tesis se encuentra estructurada en cuatro partes. En el primer capítulo se presentan brevemente los conceptos de “desarrollo”, “ciencia y tecnología” y “cooperación” así como sus principales críticas. A lo largo del apartado se resaltan las reflexiones efectuadas desde la teoría de la dependencia en donde se expone un tipo particular de vinculación entre los diferentes actores que confluyen a nivel mundial.

En el segundo capítulo se hace referencia al desarrollo logrado por China con la finalidad de entender su alcance económico y tecnológico como oferente de cooperación internacional. Asimismo, se explica la importancia que adquiere la cooperación internacional

como instrumento para que China este ampliando su presencia política y económica a nivel internacional.

En el tercer capítulo, se presentan las principales características del modelo de desarrollo impulsado bajo la presidencia de Juan Evo Morales Ayma en aras de entender la importancia que adquiere tanto la tecnología como la cooperación internacional en el nuevo modelo de desarrollo planteado en el país desde 2006.

En el cuarto capítulo se abordan las condiciones bajo las que se ha desarrollado la cooperación internacional entre China y Bolivia utilizando la industrialización del litio boliviano para resaltar, en primer lugar, la importancia y los aspectos a considerar sobre la participación extranjera para la consecución de los objetivos de desarrollo de Bolivia y, en segundo lugar, para ejemplificar una de las formas que toma en la práctica la cooperación sino-boliviana. Al respecto, es necesario aclarar que, lo expuesto en el apartado se encuentra limitado puesto que la industrialización del litio en Bolivia es una estrategia en proceso de implementación por lo que, es necesario dar seguimiento al tema para futuras investigaciones. Finalmente, en el último apartado se presentan las conclusiones y consideraciones para el caso de México.

Capítulo 1. Ciencia y tecnología, desarrollo y cooperación.

El presente capítulo tiene como propósito explicar la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo. A partir de ello se retomará sobre el papel que se le ha atribuido a la cooperación internacional como instrumento para disminuir las brechas tecnológicas y económicas entre países.

1.1. El “desarrollo” dentro de las Ciencias Sociales.

El “desarrollo” es un concepto retomado desde la biología y que aplicado a las ciencias sociales⁶ refiere a un proceso gradual de cambio social. Según Alba Moeira, el término “implica la evolución hacia [...] una idea concreta superior de perfectibilidad en condiciones de vida en la que se incluyen bienes materiales y condiciones político-sociales”⁷.

Si bien no existe una definición única sobre “desarrollo”, el significado de la palabra responde a la cosmovisión de un grupo de individuos en un tiempo y lugar específico sobre la cual determinan su organización económica, política y social para satisfacer sus necesidades específicas. Asimismo, los caminos o modelos para lograr que los integrantes de una sociedad cubran la mayor cantidad posible de dichas necesidades también se modifican con el transcurso del tiempo.

En relación con lo anterior, las llamadas corrientes o teorías del desarrollo son los instrumentos teóricos utilizados para estudiar y explicar el desarrollo dentro de la sociedad capitalista moderna y, al menos desde 1949 con el nacimiento del Sistema de Naciones Unidas, fueron las instituciones internacionales las encargadas de difundir que habría que entender por desarrollo y como medirlo. En este sentido, a nivel internacional se han instaurado tres grandes enfoques sobre el desarrollo:

En primer lugar, se encuentra el “desarrollo económico”. El enfoque se destacó por describir desde la ciencia económica procesos unilineales, homogéneos, acumulativos y armoniosos donde se entendía un aumento de bienes económicos como sinónimo de desarrollo. La principal crítica al enfoque parte del argumento en el que un aumento de

⁶ En 1708 Justus Moser es la primera persona que refiere al desarrollo (Entwicklung) como un proceso gradual de cambio social.

⁷ Alba Moreira Pinargote. *Desarrollo y progreso: el mito de un ideal moral*. p.8

riqueza -medido a través de indicadores como el Producto Interno Bruto (PIB)- no necesariamente implica un aumento de bienestar.

Al respecto, al mostrar que la economía era insuficiente para explicar el fenómeno social, paulatinamente se incorporaron distintas ciencias y disciplinas a los estudios sobre el desarrollo. Concretamente, hoy el estudio del “desarrollo” parte de un enfoque multidisciplinario al incluir a la biología, la física, la sociología, la ciencia política, el derecho y las relaciones internacionales, por mencionar algunas.

El segundo enfoque es el “desarrollo humano”. Desde una visión antropocéntrica, el desarrollo humano “consiste en ampliar las libertades humanas⁸ y ofrecer un mayor número de oportunidades para que las personas puedan trazar sus propias vías de desarrollo”⁹. Para lograrlo es necesario robustecer y/o centrarse en el desarrollo social.

Específicamente, el desarrollo humano se diferencia del desarrollo económico al incluir en su análisis la distribución de recursos. Según Amartya Sen: “el acceso a recursos monetarios es importante para el desarrollo, pero no es la única arista de interés, pues el propósito es crear un entorno de oportunidades alcanzables que mejoren el nivel de vida de la población, para lo cual necesariamente debe incluirse la «dimensión social» que comprende elementos como: salud, educación, ocio y esparcimiento, dignidad, derechos políticos, participación comunitaria, entre otros.”¹⁰.

Del tema se destaca que el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) propuso en 1990 el Índice de Desarrollo Humano (IDH) como un parámetro de referencia “basado en una lista mínima de capacidades centradas en el disfrute de una calidad de vida básica”¹¹: 1) la capacidad de tener una vida larga y saludable (salud); 2) la capacidad de adquirir conocimientos (educación); 3) la capacidad de lograr un nivel de vida digno

⁸ Amartya Sen, propuso como medida las capacidades que tienen las personas para lograr funcionamientos valiosos que les den la libertad de escoger el nivel de vida que tienen motivos para valorar, de tal manera que existe una correlación positiva entre las capacidades, que se traducen en libertades, y el desarrollo humano (Iturralde, 2018).

⁹ PNUD. *Informe sobre Desarrollo Humano 2020. La próxima frontera: el desarrollo humano y el Antropoceno*.p.6

¹⁰ Carlos Iturralde. *Los paradigmas del desarrollo y su evolución: del enfoque económico al multidisciplinario*, p.14.

¹¹ PNUD. *Informe sobre Desarrollo Humano 2020. La próxima frontera: el desarrollo humano y el Antropoceno*.p259

(riqueza). El IDH marca una diferencia pues “en lugar de utilizar exclusivamente el PIB como medida del desarrollo, el PNUD clasificó a los países y regiones del mundo según su nivel de desarrollo humano (ver cuadro 1), examinando si las personas que viven en cada país tienen la libertad y la oportunidad de llevar la vida que desean.”¹². A pesar de ello, es un indicador que se encuentra limitado pues, como afirma el Informe de Desarrollo Humano 2020, ningún parámetro por sí solo puede abarcar la totalidad del concepto. De hecho, desde su creación, el índice se ha complementado a través del IDH ajustado por la Desigualdad, el Índice de Desarrollo de Género, el Índice de Desigualdad de Género y el Índice de Pobreza Multidimensional¹³ y más recientemente se ha propuesto el Índice de Desarrollo Humano ajustado por presiones planetarias.

Cuadro 1. Tendencias del Índice de Desarrollo Humano, 1990-2019

<i>Regiones</i>	1990	2000	2010	2014	2015	2017	2018	2019
<i>África Subsahariana</i>	0,404	0,426	0,501	0,530	0,535	0,542	0,544	0,547
<i>América Latina y el Caribe</i>	0,632	0,690	0,736	0,756	0,759	0,762	0,764	0,766
<i>Asia Meridional</i>	0,437	0,501	0,580	0,612	0,620	0,635	0,637	0,641
<i>Asia Oriental y el Pacífico</i>	0,517	0,595	0,688	0,718	0,724	0,735	0,740	0,747
<i>Estados Árabes</i>	0,556	0,614	0,676	0,687	0,691	0,699	0,702	0,705
<i>Europa y Asia Central</i>	0,662	0,675	0,739	0,772	0,775	0,785	0,787	0,791
<i>Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos</i>	0,786	0,835	0,874	0,888	0,891	0,896	0,898	0,900
<i>Mundo</i>	0,601	0,644	0,699	0,720	0,724	0,732	0,734	0,737

El IDH clasifica a los países en cuatro categorías: 1) Desarrollo humano muy alto (0.800 o más); 2) Desarrollo humano alto (0.700-0.799); 3) Desarrollo humano medio (0.550- 0.699); 4) Desarrollo humano bajo (Menos de 0,550).

Elaboración propia con base en: PNUD. *Estadísticas del Informe de Desarrollo Humano 2020*, p.391

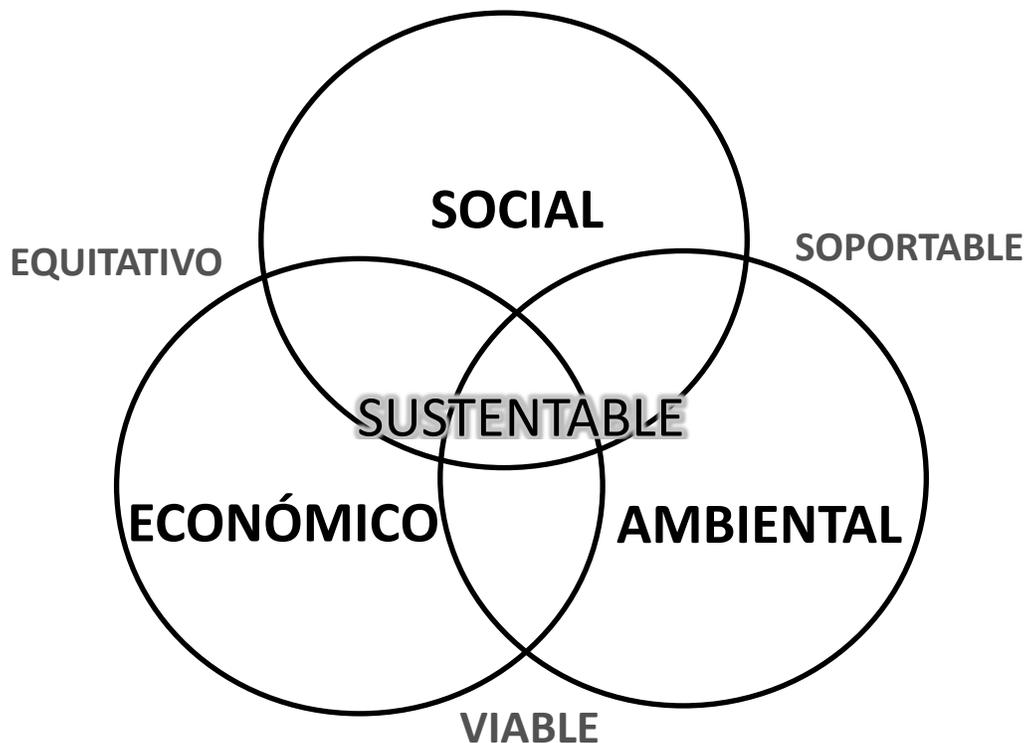
Finalmente, ante los retos ambientales actuales, los análisis más recientes se han apoyado también de las ciencias naturales para incorporar la dimensión ambiental a los estudios del desarrollo dando lugar a la noción de desarrollo sostenible (ver diagrama 1). La novedad del

¹² Pacto Mundial. *El PNUD introduce criterios ecológicos en su Índice de Desarrollo Humano 2020 y el ranking cambia*. [en línea]

¹³ 1) El IDH ajustado por la Desigualdad: descuenta el IDH en función de la magnitud de la desigualdad; 2) El Índice de Desarrollo de Género: compara los valores del IDH para mujeres y hombres; 3) El Índice de Desigualdad de Género: hace hincapié en el empoderamiento de las mujeres; 4) El Índice de Pobreza Multidimensional: mide las dimensiones de la pobreza no referidas a los ingresos.

enfoque parte de tomar en cuenta no solo la dimensión económica y social sino también al medio natural.

Diagrama 1. Dimensiones del desarrollo sustentable



Fuente: UAM. *Dimensiones de la sustentabilidad*. p.3

Actualmente la visión imperante a nivel mundial para reducir problemas estructurales como la desigualdad, la pobreza, la violencia y hacer frente a la crisis ambiental es la del desarrollo sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). De hecho, desde 2015 los integrantes del Sistema de Naciones Unidas se encuentran comprometidos a crear planes nacionales de desarrollo adecuados a los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible para, conjuntamente, cumplir con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU.

En este sentido, según el PNUD, la principal premisa del modelo es buscar un “desarrollo” que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Lo anterior entendiendo que el deterioro al medio ambiente imposibilita garantizar las libertades humanas suponiendo un riesgo para el bienestar de los individuos.

En general, el desarrollo sostenible de la PNUD- como directriz que en la actualidad se adopta a nivel internacional para entender el desarrollo- es cuestionado debido a sus incipientes avances y el bajo compromiso mostrado a nivel internacional. Por ejemplo, en el informe sobre los avances de los ODS publicado en 2021 se encuentra que de las 21 metas que se tenían planeadas en 2015 cumplir para 2020, solo tres se catalogaban como metas alcanzadas¹⁴. De lo anterior resulta que, aunque existe un consenso general sobre la delicada relación entre el ser humano y la naturaleza, no lo hay en cuanto al camino para alcanzar el desarrollo.

En conclusión, lo que hoy se entiende por “desarrollo” es resultado de lo que a nivel internacional desde una visión eurocentrista se ha definido como las condiciones básicas bajo las que debería vivir cualquier individuo y el camino para lograrlo. Al mismo tiempo todo ello se encuentra determinado por factores externos como lo es: un sistema económico que necesita crecer infinitamente en un sistema natural con recursos finitos; un sistema internacional donde se privilegian los mecanismos de mercado; una organización económica y social donde los considerados países mayormente adelantados¹⁵ son identificados como el ejemplo para conseguir mejores condiciones de vida¹⁶ y en donde además se invisibilizan formas minoritarias de organización económica, política y social.

1.2. Ciencia y tecnología en el desarrollo

1.2.1. El papel de la tecnología en el desarrollo

Históricamente la tecnología y el desarrollo tecnológico se han abordado como elementos centrales para que una sociedad y/o país crezca y se desarrolle. Sobre ello, para comprender la relación que se establece en el binomio tecnología-desarrollo se debe cuestionar ¿qué es la tecnología? y ¿cuál es la importancia del cambio tecnológico en la reproducción social y económica?

¹⁴ Para mas información consultar las estadísticas del Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020 disponible en: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/progress-summary-for-SDG-targets/>

¹⁵ Harry S. Truman en su toma de posesión en 1949 menciona por primera vez la palabra subdesarrollo. En sus palabras: “Debemos emprender un nuevo programa audaz que permita que los beneficios de nuestros avances científicos y nuestro progreso industrial sirvan para la mejora y el crecimiento de las áreas subdesarrolladas.”

¹⁶ Según Alba Moreira: “la metáfora del desarrollo dio hegemonía global a una genealogía de la historia puramente occidental, privando a los pueblos de culturas diferentes de la oportunidad de definir las formas de su vida social”

Retomando los estudios sociales en ciencia y tecnología (CTS) son tres los grandes enfoques mediante los cuales se puede definir a la tecnología: el enfoque instrumental o artefactual, el enfoque cognitivo y el enfoque sistémico (ver cuadro 2). En el primero de ellos se reconoce a la tecnología como una simple herramienta/máquina que se encuentra condicionada por su capacidad para satisfacer la producción de los bienes materiales que la sociedad demanda, es decir, por su utilidad económica. Bajo este enfoque, se separa a los objetos tecnológicos de su entramado social pues según Langdon Winner¹⁷: “se considera que las tecnologías son productos neutros que pueden ser utilizados para el bien o para el mal, siendo la sociedad la responsable de su uso, ya que en principio la tecnología no respondería más que al criterio de la utilidad y la eficacia”¹⁸

En segundo lugar, el enfoque cognitivo define a la tecnología como ciencia¹⁹ aplicada y a la investigación científica como motor principal para el desarrollo tecnológico. Sobre ello, la tecnología adquiere un valor económico cuando el conjunto de conocimientos sistemáticos son aplicables a la producción. En el momento en que el conocimiento sistemático se aplica al “mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales, la ciencia se convierte en tecnología”²⁰. De esta forma, el enfoque “hereda los presupuestos que han acompañado la idea del progreso humano basado en la ciencia [...]: A más ciencia, más tecnología y por consiguiente más progreso económico lo que trae más progreso social”²¹.

Por último, en el enfoque sistémico de los estudios en CTS define a la tecnología como sistemas complejos que incluyen tanto instrumentos materiales como tecnologías de carácter organizativo. De este enfoque se desprenden conceptos como práctica tecnológica²²

¹⁷Langdon Winner es un teórico político estadounidense que ha desarrollado sus estudios alrededor de los aspectos sociales y políticos que rodean el cambio tecnológico moderno. Para él, las tecnologías tienen un carácter “político” en tanto que las diferentes opciones que se pueden plantear durante su elección afectan significativamente la distribución del poder, autoridad y privilegios de una determinada comunidad.

¹⁸Carlos, M. Osorio. *Aproximaciones a la tecnología desde los enfoques en CTS*. p.2

¹⁹Mario Bunge es el principal exponente del enfoque cognitivo y define a la ciencia como “conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible”

²⁰Mario Bunge. *La ciencia: Su método y su filosofía*.p.6

²¹Carlos, M. Osorio. *Aproximaciones a la tecnología desde los enfoques en CTS*. p.6

²²Según A. Pacey: El concepto de práctica tecnológica “viene a ser la aplicación del conocimiento científico u organizado a las tareas prácticas por medio de sistemas ordenados que incluyen a las personas, las organizaciones, los organismos vivos y las máquinas. La práctica tecnológica abarca tres dimensiones: 1. el organizacional, 2. el aspecto técnico, 3. el aspecto cultural o ideológico. Además, separa a la tecnología de la

y sistema tecnológico²³. Cabe destacar que desde esta perspectiva “el factor fundamental del desarrollo tecnológico sería la innovación social y cultural, la cual involucra no solamente a las tradicionales referencias al mercado, sino también a los aspectos organizativos y al ámbito de los valores de la cultura”²⁴.

Cuadro 2. Enfoques sobre tecnología

Enfoque	Artefactual	Cognitivo	Sistémico
Definiciones	- La tecnología son herramientas o artefactos	-La tecnología es ciencia aplicada	-La tecnología es un sistema complejo
Relación con la sociedad	-Determinismo tecnológico	-Determinismo tecnológico producto de comunidades científicas	-Tejido sin costuras. Impulso tecnológico
Relación con la ciencia	-Artefactos industriales	-Conocimiento mediante reglas y leyes	-Conocimientos científicos heterogéneos
Relación con la innovación	-Difusión de la innovación por las máquinas	-La invención y la I+D	-La innovación es social y cultural
Críticas	-Visión de túnel: Tecnología empieza y termina en la máquina -Utilidad -Neutralidad	-Neutralidad. -Relación más amplia con ciencia y tecnología	-Dicotomía interior y exterior
Otros	-La idea de tecnología artefactual y neutral convierte a los expertos, científicos e ingenieros en aquellos que detentan el derecho de decidir lo que es tecnológicamente “correcto y objetivo”, dejando por fuera la participación de la comunidad en toda decisión tecnológica.	-No tiene en cuenta otros productos que surgen de la investigación científico-tecnológica como la contaminación, la desigualdad, desempleo, etc.	-El impulso tecnológico constituye una alternativa al determinismo tecnológico. El concepto implica que el desarrollo social configura y es configurado por la tecnología.

Fuente: Carlos M. Osorio. *Aproximaciones a la tecnología desde los enfoques en CTS*, p.7

Por otro lado, desde la economía también se ha reflexionado sobre la importancia de la tecnología y el cambio tecnológico para el crecimiento económico. En las siguientes líneas se menciona lo expuesto desde el marxismo, la escuela neoclásica y el evolucionismo.

ciencia como instancia fundadora y aboga por una comprensión sistémica del proceso tecnológico (Osorio, en línea)

²³ Según T. Huges: El sistema funciona en completa interacción entre sus componentes, de este modo un determinado componente contribuye directamente, o a través de otros, a las metas comunes del sistema. Si un componente es removido, o si sus características cambian, los otros artefactos en el sistema se alteran (Osorio, en línea)

²⁴ Carlos, M. Osorio. *Enfoques sobre la tecnología*. p.6

Para el marxismo la tecnología es un medio de producción necesario para obtener una mayor tasa de ganancia y con ello incrementar la acumulación de capital. De acuerdo con Yasmani Jiménez-Barrera, para lograr tasas de ganancia superiores a la media, existe una conducta permanente hacia el proceso innovador lo que obliga a la búsqueda de cambios tecnológicos, es decir, “sin la introducción perenne de cambios tecnológicos, el empresario no obtiene la plusvalía que le permite estar en la vanguardia de la competencia”²⁵

En la escuela neoclásica la tecnología es considerada como una variable exógena. Los factores tradicionales de producción (capital, tierra y trabajo) se consideran los causantes del aumento de la riqueza y, por tanto, las fuerzas inmateriales (hechos técnicos y los hechos de organización social) son consideradas no importantes o de poco impacto²⁶. Según Facundo Lastra, “desde una mirada de la tecnología como una variable exógena, la perspectiva neoclásica concibe al conocimiento científico fuera del proceso económico ya que es percibido como enteramente realizado con anterioridad a su incorporación a la esfera productiva”²⁷.

Por último, en lo que refiere al evolucionismo ²⁸, la tecnología se considera como una variable endógena para el proceso económico y el crecimiento depende directamente del cambio tecnológico. Se considera que la innovación y no los factores socio-culturales tienen mayor peso e incidencia sobre el desarrollo ²⁹.

Adicionalmente, el evolucionismo también ha abordado el tema de las brechas tecnológicas entre países³⁰. Sobre el tema sostiene que existe un proceso de constante innovación que implica un alto grado de información asimétrica y de apropiación privada desigual. Por tanto, no se cuentan con las mismas condiciones para “innovar” o crear nuevo

²⁵ Yasmani Jiménez-Barrera. *Aproximación crítica a las principales teorías sobre el cambio tecnológico*, p.186.

²⁶ Omar Montoya. *Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico*, p.210.

²⁷ Facundo Lastra, *Una mirada de la tecnología desde la economía política* [en línea].

²⁸ Para Maser (2013), “La economía evolucionista expresa una aplicación de las ideas de la evolución biológica a los problemas económicos (Rutherford 2007); aquí la evolución sería el marco de interpretación de los procesos de cambio endógeno dentro de un sistema abierto (o sistema adaptativo complejo)”. Para más información consultar: “Evolucionismo histórico y biológico. En el debate económico contemporáneo”

²⁹ Yasmani Jiménez-Barrera. *Aproximación crítica a las principales teorías sobre el cambio tecnológico* [en línea].

³⁰ Facundo Lastra, *Una mirada de la tecnología desde la economía política* [en línea].

conocimiento, dejando la posibilidad de reducir las brechas tecnológicas entre países solamente cuando existe un cambio de paradigma tecnológico-económico.³¹.

De lo expuesto anteriormente se desprende que “la tecnología” y “el cambio tecnológico”, aunque se abordan desde diferentes perspectivas y disciplinas, se encuentran catalogadas como elementos centrales para generar “procesos de desarrollo” dentro de un sistema económico-social específico. Asimismo, el avance tecnológico es entendido como la vía para reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo económico y social existentes tanto a nivel nacional como internacional. Con base en ello, también se justifica la intensidad con que las distintas economías integrantes de la sociedad internacional buscan promover estrategias efectivas para fomentar su desarrollo tecnológico.

1.2.2. Pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología, innovación y desarrollo

Históricamente, gran parte de los fundamentos teóricos de la escuela de pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología, innovación (CTI) y desarrollo se consolidan inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, “en donde, desde la academia y los organismos internacionales, se promovió la industrialización de la periferia como camino hacia el desarrollo”³². Siguiendo el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) “desde 1950 y hasta 1970, [...] la región latinoamericana logro un impresionante salto en su crecimiento económico”³³, sin embargo, “a pesar de las transformaciones económicas y sociales muy favorables para la región (rápido crecimiento del capitalismo industrial, urbanización, consiguientes procesos de modernización social y mejores niveles de vida de la población), el tipo de industrialización seguida, no logró apoyarse en un progreso técnico amplio y profundo que promoviera un constante crecimiento de la productividad del trabajo y una integración a la economía mundial diferente a la agro-minera tradicional”³⁴.

Así, el pensamiento sobre ciencia, tecnología e innovación y desarrollo que surge en América Latina es un movimiento que buscó dar una explicación desde una perspectiva

³¹ *Ídem*

³² Del Valle, Carmen M (coord.). *El pensamiento latinoamericano sobre el cambio tecnológico para el desarrollo* [en línea]

³³ *Ídem*

³⁴ *Ídem*

latinoamericana a las diferencias económicas y sociales entre los países de la región con respecto a otros integrantes del sistema internacional. Específicamente, los pensadores latinoamericanos buscaron comprender por qué, a pesar de las políticas implementadas para impulsar el desarrollo tecnológico, los países con “menor grado de desarrollo” no alcanzaban los niveles de productividad y bienestar existentes en los países mayormente industrializados.

La trayectoria del pensamiento latinoamericano se inicia con Raúl Prebisch, “fundador en la década de 1940 de la escuela latinoamericana de pensamiento económico basado en un enfoque teórico denominado estructuralismo cepalino”³⁵, y quien en 1949 visibilizó la especialización regional en materias primas con lo que denominó “términos de intercambio desiguales”. Posteriormente, son varios los autores que fortalecen las explicaciones sobre el papel de Latinoamérica dentro de las desigualdades de la economía internacional y sobre “la inserción de políticas sectoriales y nacionales de desarrollo tecnológico como variable fundamental del desarrollo económico y social integral”³⁶(ver cuadro 3).

Cuadro 3. Pensamiento latinoamericano sobre CTI y desarrollo (autores seleccionados)

<i>Autor</i>	<i>Principales postulados /aportaciones</i>
<i>Celso Furtado (1920-2004)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - El subdesarrollo es la etapa en la que se encuentran los países que acumularon un importante atraso en el plano tecnológico. La reducción de esa brecha se hizo cada vez más difícil, porque los países subdesarrollados se volvieron dependientes de la importación de innovaciones tecnológicas.
	<ul style="list-style-type: none"> - La forma en cómo se dio la propagación del progreso técnico de los centros industrializados a la periferia de la economía mundial generó un sistema de división internacional del trabajo que opera como mecanismo de la concentración de los frutos del progreso técnico en esos mismos centros industrializados. La tecnología actualmente disponible corresponde a las necesidades de economías de elevados niveles de productividad y de ahorro, y los patrones de consumo que se universalizan corresponden a niveles de ingreso altos. - La tecnología implica aspectos de la actividad humana que exceden el marco de solamente la “función de producción”, ya que atiende aparte del aspecto técnico (conocimientos, destrezas, herramientas, máquinas, etc.), los aspectos organizacionales (actividad económica e industrial, usuarios, sindicatos, etc.) y un aspecto cultural (objetivos, valores, códigos éticos, creatividad, etc.)
<i>Jorge Alberto Sábato (1924-1983)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -El esquema del “triángulo de las relaciones” que es un instrumento de diagnóstico y estrategia para proponer directrices de política científico-tecnológica hacia el desarrollo. El triángulo de Sábato tiene en cada vértice un actor fundamental para el correcto funcionamiento del sistema:

³⁵ Para María del Carmen del Valle (2016): “A grandes rasgos el estructuralismo cepalino “consideraba que el mecanismo de subordinación económica se generaba a causa de la bajada constante del valor de las materias primas exportadas por los países de menor desarrollo respecto del valor de los productos manufacturados importados desde los países ricos. Latinoamérica es concebida como un conjunto de países exportadores con desiguales términos de intercambio a favor de los países industrializados”.

³⁶ Oscar Galante et.al., *Ciencia, tecnología y desarrollo: rescatando el pensamiento latinoamericano*, p.73

	<p>el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica. Cada actor desempeña una función exclusiva y vinculante hacia los otros dos vértices.</p> <p>-Cada país debería aspirar a construir una capacidad propia que le permita tener una tecnología más adecuada a sus propios objetivos, más respetuosa de sus propios valores culturales, y de sus características ecológicas, más interesada en servir a la satisfacción de las necesidades básicas de su población y más apropiada a su propia constelación de factores y recursos.</p>
<i>Theotónio Dos Santos (1936-2018)</i>	<p>- El desarrollo y el subdesarrollo son resultados históricos del desarrollo del capitalismo.</p> <p>- Las características básicas del desarrollo dependiente asociado al capital internacional destacan por su carácter “dependiente”, “concentrador” y “excluyente”.</p>
<i>Carlota Pérez (1939-)</i>	<p>- La tecnología es más que un elemento del cual se puede obtener solo rentabilidad económica y social; es un elemento de acción que al mismo tiempo de revolucionar una estructura económica, política y social es la base para futuras innovaciones.</p> <p>- Las “ventanas de oportunidad” son aquellas posibilidades que tienen los países en desarrollo para insertarse en el desarrollo de una nueva revolución tecnológica. Cada que se genera una revolución tecnológica se necesita identificar cuáles serán las líneas en donde la sociedad, las empresas y el Estado deberán de esforzarse para impulsar y crear desarrollo técnico.</p> <p>-La modernización implica cambios de dirección en el avance tecnológico por lo que, en muchos casos, es necesaria la renuncia de conocimientos y equipos acumulados anteriormente.</p>
<i>Fernando Fajnzylber (1940-1991)</i>	<p>-El Estado debe reforzar, apoyar de manera más “eficiente, orientar e instrumentar una propuesta nacional acorde a las necesidades de cada sociedad en particular.</p> <p>-El atraso de la región se debe a la carencia de un desarrollo industrial eficaz y a la ausencia de liderazgo efectivo (por parte del Estado).</p>
<i>Francisco Sagasti (1944-)</i>	<p>-Una estrategia de desarrollo autónomo necesita de la intervención estatal para movilizar a la ciencia y la tecnología para el desarrollo.</p> <p>-Aunque las posibilidades para el desarrollo de la ciencia y tecnología parecieran ilimitadas, no lo son, ya que responden a intereses específicos de orden institucional y de élites de poder.</p>

Elaboración propia con base en: Del Valle, Carmen M (coord.). *El pensamiento latinoamericano sobre el cambio tecnológico para el desarrollo* [en línea]

Por otra parte, siguiendo la clasificación que María del Carmen del Valle de Rivera (2016) realiza en el texto “Epílogo. Vigencia del pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico y social”, las ideas principales sobre las diferencias estructurales entre las economías del sur y del norte global así como su relación con la CTI y el desarrollo se pueden dividir en los siguientes tres ejes analíticos:

- Relación centro-periferia y la idea del desarrollo³⁷: Entre las problemáticas más importantes se encontró que las recomendaciones para el desarrollo y el avance tecnológico se importaban desde los centros industrializados como verdades aplicables a estructuras productivas distintas en composición y evolución. En general, las propuestas no tenían relación con las necesidades locales de las sociedades latinoamericanas y atendían a los requerimientos de las economías centrales. Se

³⁷ Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael. *Epílogo. Vigencia del pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico y social*, p.189-205

concluyó que la industrialización de la periferia no podía imitar los modelos de los centros industriales y debía atender las necesidades de las economías periféricas cuestionando así la idea sobre un desarrollo al estilo de los países del norte. Aunado a ello, se identificó que la estructura económica mundial se basa en relaciones de centro-periferia en donde se crean vínculos condicionantes que, a través de esquemas como la cooperación, transferencia de tecnología e inversión reproducen relaciones de dependencia profundizando las desigualdades de la economía internacional. Al mismo tiempo se reconoce la utilidad de dichos esquemas para lograr un avance en el desarrollo científico-tecnológico, económico y social.

- Participación del Estado³⁸: Los pensadores latinoamericanos coincidieron en que la participación estatal es central para crear y promover la aplicación de estrategias que impulsen el desarrollo endógeno del aparato productivo nacional a través de la ciencia, la tecnología y la innovación. El Estado se identificó como el actor principal para establecer políticas científicas y tecnológicas. De la misma forma, su intervención es necesaria para regular y establecer las directrices que guíen la vinculación internacional para promover el desarrollo de las capacidades domésticas.
- Ciencia, Tecnología e Innovación y el modelo de desarrollo: Se planteó la urgencia de modelos de desarrollo que se basaran en la ciencia, tecnología y la innovación³⁹ para dar respuesta a las necesidades locales. Se reconoció que “la aplicación de tecnología no conduce ni propicia por sí misma el desarrollo, sino que debe estar enmarcada y guiada por una planeación que indique donde y como aplicarse.”⁴⁰ Aunado a ello se reconoció el carácter social de la ciencia⁴¹ y a través de una serie de

³⁸ *Ídem*

³⁹ El concepto de “innovación” no formaba parte de los planteamientos iniciales del pensamiento latinoamericano de las décadas de 1940 a 1960 pues los problemas se enfocaron en la ciencia y la tecnología. El concepto de innovación, de acuerdo con el pensamiento schumpeteriano, se incorpora a la discusión sobre ciencia y tecnología –por su importancia en el crecimiento económico en el contexto global- a partir de las décadas de los sesenta y sobre todo de los setenta y ochenta del pasado siglo (María del Carmen del Valle Rivera, 2016, p.191).

⁴⁰ Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael. *Epílogo. Vigencia del pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico y social*, p.199

⁴¹ Alejandro Nadal Egea en *Instrumentos de política científica y tecnológica en México* (1977) destaca la idea del carácter social de la ciencia: “el quehacer científico y la utilización de conocimientos están condicionados de manera fundamental por la estructura económica y social en la que se desarrollan. La investigación científica (y la utilización de conocimientos) constituyen hechos sociales y, por tanto, su objeto, su metodología y sus fines están sometidos a la influencia del modo particular en que se organiza la producción, al grado de desarrollo

estudios sectoriales, empresariales y regionales se propuso la creación de políticas públicas que dieran cuenta de “la complejidad del fenómeno tecnológico”. En general, coincidieron en la creación de una política tecnológica que tuviera como objetivo transitar hacia una autonomía tecnológica, es decir, “proponer medidas para definir una estrategia propia orientada a que América Latina genere capacidades autónomas para adoptar, adaptar y manejar la tecnología”⁴²

1.2.3. Dependencia y desarrollo tecnológico

La teoría de la dependencia explica las condiciones bajo las que se vinculan los países centrales y los periféricos. Si bien, el conjunto de ideas principales que conforman el pensamiento se elabora durante la década de los sesenta y setenta del siglo XX, aún funcionan como guía para explicar las asimetrías del sistema internacional.

De acuerdo con Magnus Blomstron y Bjorn Hettne sobre la teoría de la dependencia se pueden identificar al menos cuatro corrientes:

1) La crítica o autocrítica estructuralista de los científicos sociales ligados a la CEPAL, que descubren los límites de un proyecto de desarrollo nacional autónomo⁴³.

2) La corriente neomarxista que se basa fundamentalmente en los trabajos de Theotonio Dos Santos, Ruy Mauro Marini y Vania Bambirra, así como los demás investigadores del Centro de Estudios Socioeconómicos de la Universidad de Chile (CESO)⁴⁴.

3) Cardoso y Faletto se colocarían en una corriente marxista más ortodoxa por su aceptación del papel positivo del desarrollo capitalista y de la imposibilidad o inutilidad del socialismo para alcanzar el desarrollo⁴⁵.

de las fuerzas productivas y a las ideas mediante las cuales una sociedad mantiene su explicación del universo y justifica la racionalidad de sus sistema socioeconómico y político”

⁴²Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael. *Epílogo. Vigencia del pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico y social*, p.199

⁴³ Del Valle Rivera, Ma. Carmen y Hernández Torres Alma. “Theotonio Dos Santos. Dependencia tecnológica y subdesarrollo” en Del Valle, Carmen M (coord.). *El pensamiento latinoamericano sobre el cambio tecnológico para el desarrollo* [en línea]

⁴⁴ *Ídem*

⁴⁵ *Ídem*

4) Por último André Gunder Frank aparece como miembro de la corriente neomarxista, pero su propia posición lo sitúa en la teoría de la dependencia fuera de las tradiciones marxistas ortodoxas o neomarxistas.”⁴⁶

Especialmente Theodonio Dos Santos es considerado como uno de los principales exponentes de la economía latinoamericana y quién realiza importantes contribuciones al “concepto de la Teoría de la Dependencia y su vinculación a las diversas fases de la acumulación capitalista”⁴⁷. Para Dos Santos, la región latinoamericana (debido a su construcción histórica dentro de la formación, expansión y consolidación del sistema capitalista) se encuentra condicionada por ciertas relaciones internacionales que son definibles como relaciones de dependencia⁴⁸. Así, la dependencia es “una situación histórica que configura una cierta estructura de la economía mundial que favorece el desarrollo económico de algunos países en detrimento de otros y que determina las posibilidades de desarrollo de las economías internas, constituyéndolas como realidades económico-sociales”⁴⁹

Las relaciones de dependencia se definen como desiguales⁵⁰ y combinadas⁵¹, las cuales, se expresan en tres formas históricas de dependencia: comercial-exportadora, financiera-industrial y tecnológica-industrial (ver cuadro 4). Cada una de estas condiciona no solamente “las relaciones internacionales de los países latinoamericanos, sino también sus estructuras internas: la orientación de la producción, las formas de acumulación de capital, la reproducción de la economía y al mismo tiempo su estructura social y política”⁵².

⁴⁶ *Ídem*

⁴⁷ *Ídem*

⁴⁸ Según Theodonio Dos Santos en la obra *Imperialismo y dependencia*: “Esta situación somete el desarrollo a ciertas leyes específicas que lo califican como un desarrollo dependiente modificado por la etapa histórica de la economía internacional y de nuestra posición en ella”

⁴⁹ Dos Santos., Theodonio. *Imperialismo y dependencia*., p.364

⁵⁰ Según Theodonio Dos Santos en la obra *Imperialismo y dependencia* se les denomina desiguales porque: “el desarrollo de las partes del sistema se hace a costa de otras partes”

⁵¹ Según Theodonio Dos Santos en la obra *Imperialismo y dependencia* se les denomina combinadas porque: “es la combinación de las desigualdades y la transferencia de recursos de los sectores más atrasados y dependientes a los más adelantados y dominantes, lo que explica esa desigualdad, la profundiza y la transforma en un elemento necesario y estructural de esta economía mundial”

⁵² Dos Santos., Theodonio. *op.cit.*, p.358

Cuadro 4. Formas históricas de dependencia

Comercial-Exportador	<ul style="list-style-type: none"> Las relaciones comerciales se basan en un control monopólico del mercado, que lleva a la transferencia de excedentes generados en los países dependientes hacia los dominantes.
Financiero-Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Caracterizada por el dominio del gran capital en los centros hegemónicos y su expansión hacia el exterior para invertir en la producción de materias primas y productos agrícolas consumidos en los centros hegemónicos. Se origina una estructura productiva dedicada a la exportación de estos productos. Las relaciones financieras son, por parte de las potencias dominantes, en forma de préstamos y exportación de capital que permiten recibir intereses y ganancias aumentando su excedente interno y profundizando el control de las economías de estos países. Para los países dependientes, estas relaciones se presentan como exportación de ganancias e intereses que llevan una porción del excedente generado en su interior y conducen a una pérdida del control de sus recursos productivos.
Tecnológica-Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Caracterizada por el dominio tecnológico industrial de las empresas trasnacionales que pasan a invertir en las industrias destinadas al mercado interno de los países subdesarrollados. La producción industrial que se desarrolla está condicionada por las exigencias del mercado internacional de bienes y capitales. El desarrollo industrial del país dependiente está condicionado por la existencia de un sector exportador fluctuante que produce las divisas, las cuales permiten comprar los insumos utilizados por el sector industrial y que, generalmente, no se producen en el interior. El desarrollo industrial está condicionado por el monopolio tecnológico que ejercen los centros: maquinaria que no está libremente disponible en el mercado internacional; tecnología que no se vende como simple mercancía, sino que exige el pago de royalties y las introducen en forma de inversiones propias; tendencia a importar de los centros hegemónicos tecnología atrasada como capital para instalación de filiales.

Elaboración propia con base en: Theotonio Dos Santos, *Imperialismo y dependencia*, pp.382-396.

Sobre la dependencia Dos Santos concluyó lo siguiente:

“[...] solo podemos entender lo que pasa en los referidos países cuando vemos que se desarrollan en el marco de un proceso de producción y reproducción dependiente. Este sistema se reproduce como dependiente, al reproducir un sistema productivo, cuyo desarrollo está limitado por esas relaciones internacionales, sistema que desarrolla necesariamente solo algunos sectores económicos y que está obligado a intercambiar en condiciones desiguales. El capitalista del país dependiente es obligado a competir en condiciones de desigualdad con el capital internacional en el interior de sus fronteras. Le imponen relaciones de sobreexplotación de la fuerza de trabajo para dividir el excedente económico generado por los dominadores tanto internos como externos. Al reproducir tal sistema productivo y tales relaciones internacionales, el desarrollo del capitalismo dependiente reproduce los factores que le impiden alcanzar una situación favorable nacional e internacionalmente, y reproduce el atraso, la miseria y la marginalización social en su interior”⁵³

En síntesis, el avance económico de los países latinoamericanos en el marco de la dependencia se encuentra condicionado por las demandas de los centros industrializados, por

⁵³*Ibid.*, p.380.

la falta de divisas para adquirir tecnología e insumos industrializados y, principalmente, por el monopolio tecnológico que ejercen los centros. En este sentido los recursos (económicos y tecnológicos) y los mecanismos (cooperación, transferencia de tecnológica, inversión, etc.) establecidos como necesarios para impulsar un desarrollo tecnológico doméstico que incida en un futuro desarrollo nacional son los mismos que reproducen y profundizan las relaciones desiguales de dependencia. Por ello, para impulsar la creación de ciencia y tecnología en una comunidad o país y transitar hacia una autonomía tecnológica es necesario considerar el cómo, para qué y para quién se fomenta cierto tipo de tecnología, así como los beneficios y sus inconvenientes en los procesos de desarrollo.

1.2.4. Globalización y pensamiento latinoamericano sobre CTI y desarrollo

La globalización es un fenómeno multidimensional que, en su sentido más amplio, aparece como una creciente integración de regiones y naciones⁵⁴. Aunque las dimensiones económicas del proceso de globalización son las más destacadas, concomitantemente evolucionan procesos no económicos de alcance mundial: financieros, ambientales, políticos, sociales y culturales.

En sus dimensiones económicas, el proceso de globalización está vinculada al surgimiento del capitalismo en Europa a fines de la Edad Media. Su importancia radica en que “la expansión del capitalismo es el único fenómeno histórico que ha tenido alcances verdaderamente globales”⁵⁵ y, actualmente, “la revolución de las comunicaciones y la información le han dado nuevas dimensiones”⁵⁶.

En un contexto de globalización, lo que hoy se entiende como “desarrollo” se ha construido con base en guías internacionales que establecen objetivos aplicables a todas las realidades, en donde se privilegian los mecanismos de mercado para transitar hacia mejores condiciones de vida.

Específicamente en América Latina, el pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología e innovación y desarrollo perdió auge con la implementación de políticas

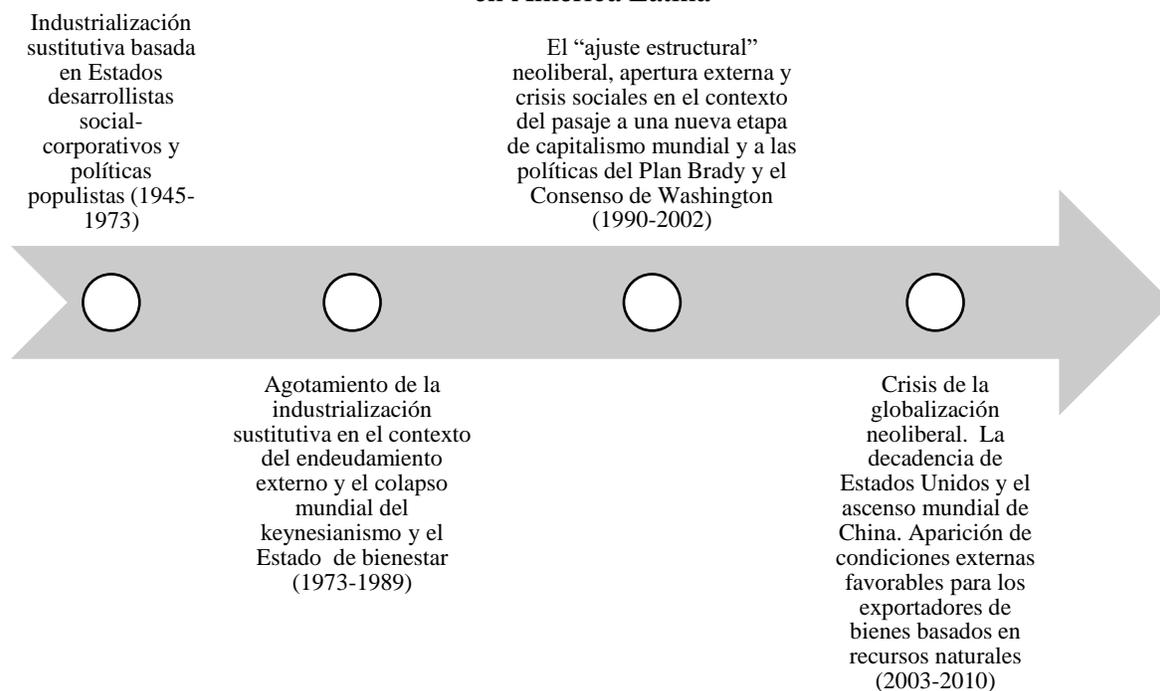
⁵⁴ Elmar Alvater y Birgit Mahnkopf. *Las limitaciones de la globalización: economía, ecología y política de la globalización*, p.11

⁵⁵ CEPAL. *Globalización y desarrollo*, p.18.

⁵⁶ *Ídem*

neoliberales en la región (ver diagrama 2), sin embargo, ante la actual fase de globalización, la acelerada revolución tecnológica y la profundización de las desigualdades económicas y sociales, nuevamente se hace necesario cuestionar y analizar la vinculación de los países latinoamericanos con el exterior, el rol del estado como promotor del desarrollo y el papel de la ciencia y tecnología para el desarrollo. La tarea es urgente pues, especialmente en América Latina, “la dinámica del proceso de globalización está determinada, en gran medida, por el carácter desigual de los actores participantes. En su evolución ejercen una influencia preponderante los gobiernos de los países desarrollados, así como las empresas transnacionales, y en una medida mucho menor los gobiernos de los países en desarrollo y las organizaciones de la sociedad civil”⁵⁷.

Diagrama 2. Etapas históricas que implicaron importantes cambios económicos y políticos en América Latina



Elaboración propia con base en: Dabat Latrubesse., *América Latina. Desarrollo y progreso técnico en perspectiva histórica*, pp. 23-54.

⁵⁷ *Ídem*

1.3. La cooperación internacional en el desarrollo

1.3.1. La cooperación internacional entre los principales paradigmas de las Relaciones Internacionales.

Una vez establecido que existen individuos, comunidades y/o países que se organizan económica y socialmente a partir de sus condiciones específicas y de lo que cada una establece como desarrollo, es importante considerar cómo es que interactúan entre ellas. Sobre ello, la cooperación es una forma particular de entender las relaciones entre unidades políticas similares. Para ello es necesario abordar su naturaleza teórica para después dar un breve recorrido a su aplicación histórica sobre un objetivo común: el desarrollo.

La cooperación es un concepto que se retoma desde la Sociología para posteriormente aplicarse a las Relaciones Internacionales. Así pues, se define como cooperación internacional a “toda relación entre actores internacionales orientada a la mutua satisfacción de intereses o demandas, mediante la utilización complementaria de sus respectivos poderes en el desarrollo de actuaciones coordinadas y/o solidarias”⁵⁸

Dentro de la disciplina, existen tres principales paradigmas de los cuales surgen las distintas teorías que hoy son herramienta para interpretar y explicar la realidad internacional. Su relevancia reside en las características específicas con las que dotan a ciertos conceptos – como el de cooperación internacional- y la naturaleza de cuestiones claves para la materia (ver cuadro 5).

⁵⁸Bruno, Ayllón. *La Cooperación Internacional para el Desarrollo: fundamentos y justificaciones en la perspectiva de la Teoría de las Relaciones*.p.26

Cuadro 5. Diferencias conceptuales entre los grandes paradigmas de las Relaciones Internacionales⁵⁹

<i>Conceptos</i>	<i>Realismo</i>	<i>Liberalismo</i>	<i>Marxismo</i>
<i>Estado</i>	Unitario y racional, cuyo objetivo es la persecución del poder	Fragmentado y descentralizado; los actores no estatales tienen igual o más peso en las decisiones	Estado de clase que representa los intereses de la clase dominante.
<i>Naturaleza del sistema</i>	Sistema anárquico donde prevalece el conflicto y la confrontación	Sistema armónico que tiende al equilibrio y al orden; la sociedad es la suma de los individuos	Sistema donde prevalece el conflicto por la lucha de clases y tiende hacia el cambio, incluso por medios revolucionarios.
<i>Cooperación internacional</i>	La noción del selfhelp o autoayuda hace difícil entre estados, pues la falta de un poder centralizado impulsa una permanente competencia	Reconocen que existe un proceso de interdependencia política y económica en el escenario internacional, que genera una creciente demanda por la cooperación	La división del sistema mundial entre un centro y una periferia cuestiona el alcance de los procesos cooperativos, ya que afirma la existencia de un sistema mundial desigual en el que la cooperación otorga mayores ventajas a los países hegemónicos o del centro.
<i>Teorías que parten de los grandes paradigmas</i>	-Neorealismo -Realismo estructural -Estatocentrismo	-Teoría de la modernización -Pluralismo -Institucionalismo -Neo institucionalismo o institucionalismo neoliberal	-Teoría de la dependencia -Teóricos de la CEPAL -Sistema mundial moderno

Fuente: Claudia Jiménez González. *Diferencias conceptuales entre los grandes paradigmas*, p.132.

Primeramente, el paradigma tradicional tiene como actor fundamental al Estado el cual se encuentra en un escenario internacional anárquico en donde el fin último es la supervivencia. Desde este enfoque, existe un interés nacional por garantizar la continuidad del Estado y aumentar su poder frente a otras unidades políticas similares por lo que se legitima el uso de la fuerza como herramienta principal para conseguir los objetivos nacionales. Así, las relaciones internacionales se convierten en conflictivas por naturaleza.

Tomando en cuenta las generalidades del paradigma tradicional, las teorías que surgen a partir de sus preceptos conciben a la cooperación como un acto difícil de realizar y solo se llevaría a cabo si sirve a los intereses del Estado. En este conjunto de teorías, se “rechaza la existencia de una armonía de intereses entre los Estados, [...]”. La política

⁵⁹La autora indica como “realismo” al paradigma tradicional, “liberalismo” al paradigma de la sociedad global y “marxismo” al paradigma de la dependencia.

internacional se transforma, así, en un perpetuo juego cuyo objeto es acrecentar el máximo de poder con el fin de lograr la consecución de los intereses particulares [...].”⁶⁰

Por otra parte, el paradigma de la sociedad global o de interdependencia niega que “las relaciones internacionales sean por naturaleza esencialmente conflictivas y puedan interpretarse exclusivamente en términos de lucha de poder”⁶¹. En una lógica distinta a la tradicional y consecuencia de acelerados cambios sociales, económicos, científicos y culturales se reconoce la aparición de intereses y valores comunes, así como una creciente interdependencia entre actores dentro del sistema internacional.

Al respecto, el paradigma de la dependencia distingue la existencia de otros actores internacionales además del Estado (como instituciones internacionales, los organismos no gubernamentales, las empresas transnacionales, gobiernos locales, sociedad civil, entre otros), los cuales deben participar activamente para la resolución de problemas comunes. Desde esta perspectiva se reconoce la existencia de la guerra y el conflicto así como de la cooperación, es decir, las relaciones internacionales “atestiguan el carácter mundial del sistema internacional y la naturaleza global y común de sus problemas y en consecuencia de sus soluciones”⁶²

El último enfoque -al contrario del paradigma de la sociedad internacional que reconoce una interdependencia- plantea relaciones de dependencia, es decir, relaciones en términos de desigualdad y dominación. El enfoque marxista⁶³ tiene como unidad de análisis principal el propio sistema capitalista pues “todos los procesos y relaciones se producen en su seno y vienen determinados por ese sistema global.” Así mismo, se toma como característica fundamental de éste sistema mundial la desigualdad económica global y el intercambio desigual entre el centro y la periferia.

Por otra parte, el enfoque -al igual que en el paradigma de la sociedad mundial- también reconoce la existencia de actores no estatales. Sin embargo, desde ésta perspectiva se considera que los actores de las relaciones internacionales son fundamentalmente las

⁶⁰Celestino del Arenal. *Introducción a las Relaciones Internacionales*.p.124

⁶¹*Ídem*

⁶²*Íbid*, p.34.

⁶³Sus aportes a las relaciones internacionales son principalmente desde la Economía y su elaboración se produce principalmente como respuesta a las teorías del desarrollo de la década de los 50-70.

clases transnacionales, las empresas transnacionales, las organizaciones no gubernamentales y los movimientos de liberación nacional, entre otros. En este punto, “aunque se asume en principio, la posición marxista en la que el Estado es solo una superestructura y que los actores reales son las clases y grupos socioeconómicos, se afirma también el papel decisivo del Estado en las relaciones de explotación y dominación que caracterizan al sistema”⁶⁴

Dado que el sistema se caracteriza por relaciones asimétricas, de explotación y dominación se percibe un escenario internacional de naturaleza conflictiva. Simultáneamente, la cooperación se convierte en un acto poco probable pues “supone la negación de la existencia de valores, intereses y objetivos comunes y globales a nivel de todos los actores y la afirmación de valores e intereses de naturaleza particular”⁶⁵.

En suma, es necesario destacar que los grandes paradigmas de las Relaciones Internacionales tienen un trasfondo ideológico que los sustenta y son producto de un contexto y condiciones históricas específicas. No obstante, hoy todos son considerados válidos, vigentes y ninguno se puede calificar como único para analizar la realidad internacional.

La importancia de los paradigmas reside en su utilidad para tomar posturas sobre la interpretación de las distintas dinámicas que se llevan a cabo a nivel internacional. Además de poder asimilar y definir el comportamiento de los distintos actores partícipes de ella.

En lo que respecta a la cooperación internacional, su existencia se admite en los tres enfoques, sin embargo, distan en su viabilidad y funcionalidad. Para los fines de la presente investigación se partirá desde la vertiente marxista de las relaciones internacionales, específicamente desde la teoría de la dependencia, ya que concibe a la cooperación internacional como viable pero no funcional en tanto que perpetúa relaciones asimétricas entre los actores.

1.3.2. Cooperación internacional y desarrollo en las relaciones internacionales

La cooperación internacional formalmente se institucionaliza con la creación de la Organización de las Naciones Unidas –antecedida por la Sociedad de Naciones- el 24 de Octubre de 1945. En un contexto de reconfiguración de poder mundial, el organismo

⁶⁴Celestino del Arenal, *op cit.* p.35

⁶⁵*Ibid*, p.36

supranacional se instauró con el objetivo de establecer un nuevo orden internacional de postguerra con base en un sistema que regulara y estableciera relaciones pacíficas entre los integrantes de la sociedad internacional⁶⁶. Sobre ello, en el primer artículo de la Carta de San Francisco de 1945 se plasmaron los propósitos a los que serviría el organismo y el rol de la cooperación a nivel internacional para cumplirlos:

“Artículo 1

Los propósitos de las Naciones Unidas son:

1. Mantener la paz y la seguridad internacionales, y con tal fin: tomar medidas colectivas eficaces para prevenir y eliminar amenazas a la paz, y para suprimir actos de agresión u otros quebrantamientos de la paz; y lograr por medios pacíficos, y de conformidad con los principios de la justicia y del derecho internacional, el ajuste o arreglo de controversias o situaciones internacionales susceptibles de conducir a quebrantamientos de la paz;
2. Fomentar entre las naciones relaciones de amistad basadas en el respeto al principio de la igualdad de derechos y al de la libre determinación de los pueblos, y tomar otras medidas adecuadas para fortalecer la paz universal;
3. Realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario, y en el desarrollo y estímulo del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión; y
4. Servir de centro que armonice los esfuerzos de las naciones por alcanzar estos propósitos comunes.”

De manera puntual, la promoción activa del desarrollo económico y social ocupó un papel central en las relaciones de la nueva estructura mundial. Así, en el acta fundacional de la ONU, el organismo definió en el artículo 55° de su Capítulo X los propósitos a los cuáles debía atender la cooperación económica y social a nivel internacional:

“Artículo 55

Con el propósito de crear las condiciones de estabilidad y bienestar necesarias para las relaciones pacíficas y amistosas entre las naciones, basadas en el respeto al principio de la igualdad de derechos y al de la libre determinación de los pueblos, la Organización promoverá:

- a. niveles de vida más elevados, trabajo permanente para todos, y condiciones de progreso y desarrollo económico y social;
- b. La solución de problemas internacionales de carácter económico, social y sanitario, y de otros problemas conexos; y la cooperación internacional en el orden cultural y educativo; y
- c. el respeto universal a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión, y la efectividad de tales derechos y libertades.”

En síntesis, se establece un diálogo a nivel internacional constante y permanente entre naciones el cual se mediaría desde instituciones internacionales y se impulsaría a través de la cooperación. Es decir, los organismos internacionales creados para evitar una nueva guerra de escala mundial se encargarían de mantener el orden y fomentar la ayuda mutua entre naciones para superar condiciones desfavorables y compartidas de carácter global.

⁶⁶Sobre el tema, cabe señalar que el discurso propuesto desde las Naciones Unidas después de 1945 se encuentra definido por el paradigma de la sociedad global.

Después de establecido el sistema de naciones unidas, mejorar las condiciones económicas y sociales de los miembros se posicionó como una prioridad en las agendas nacionales. La Cooperación Internacional para el Desarrollo (CID) nació como una modalidad de la cooperación internacional y las instituciones económicas internacionales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial se convirtieron en los organismos encargados de gestionar la asistencia económica alrededor del mundo.

Sobre el tema, la CID se puede definir como “el conjunto de acciones que realizan los gobiernos y sus organismos administrativos, así como entidades de la sociedad civil de un determinado país o conjunto de países, orientadas a mejorar las condiciones de vida e impulsar los procesos de desarrollo en países en situación de vulnerabilidad social, económica o política y que, además, no tienen suficiente capacidad para mejorar su situación por sí solos”⁶⁷.

Las expectativas creadas alrededor de la CID la convirtieron en un instrumento de política exterior para las naciones. Sin embargo y en contraste con su naturaleza teórica, la aplicación histórica del instrumento destacó por su carácter “condicional”.

Al respecto, la condicionalidad del instrumento se ha caracterizado por responder a ciertos discursos dominantes productos de un contexto internacional específico. En primer lugar, se debe mencionar el conflicto político-ideológico entre la Unión Soviética y los Estados Unidos- mejor conocido como Guerra Fría- y la primera oleada de descolonización en el mundo. Específicamente en ésta época, la ayuda internacional necesitada para aliviar las presiones económicas resultantes de la guerra mundial y posteriormente para impulsar la actividad económica de las nuevas naciones independientes se condicionaba implícitamente a la alineación de las nuevas economías a cualquiera de los dos bloques.⁶⁸

El siguiente punto de inflexión se encuentra dado por el Informe Brandten 1981. En un contexto de marcadas diferencias económicas y sociales características de la segunda

⁶⁷Bruno, Ayllón. *La Cooperación Internacional para el Desarrollo: fundamentos y justificaciones en la perspectiva de la Teoría de las Relaciones*. pp.26

⁶⁸ En este sentido, una de las primeras muestras de cooperación internacional bajo el anterior esquema descrito fueron el Plan de Recuperación Europea o Plan Marshall (1947) y el Plan Molotov de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas; los cuales, brindaron principalmente asistencia económica y financiera para la reconstrucción de Europa.

mitad del siglo XX se aceptó ampliamente la idea en que la industrialización de lo que el informe denominó el “sur” generaría beneficios en el “norte” principalmente por la importación de bienes y servicios. Sin embargo, para establecer una total cooperación política y ser acreedor a las masivas transferencias de fondos del norte, el sur debía eliminar las barreras proteccionistas que afectaban al comercio.

Finalmente, tras la implosión de la URSS y con el nuevo orden mundial, “se consagró la expresión “globalización” para explicar las nuevas dinámicas de las relaciones internacionales y la intensificación de la interdependencia económica, tecnológica y medioambiental entre las diferentes unidades del sistema-mundo”⁶⁹. La industrialización y el crecimiento económico dejaron de ser el objetivo central de la cooperación. El énfasis sobre problemas conjuntos tales como el cambio climático, la pobreza, la desigualdad, crisis humanitarias, la equidad de género, entre otros, dieron como resultado una nueva etapa de la CID. La máxima expresión de la nueva cooperación se reflejó en los Objetivos de Desarrollo del Milenio que posteriormente se transformaron en los Objetivos del Desarrollo Sustentable. Actualmente la cooperación internacional se condiciona a la alineación y cumplimiento de dichos objetivos.

De lo anterior, se debe agregar que la cooperación también responde a intereses dominantes y prácticas generalizadas que han definido las estrategias mediante las cuales se lograría incidir en el desarrollo interno de cada país. Es decir, se fijaron ciertos mecanismos “exitosos” para impulsar el desarrollo. Así, por ejemplo, en los años cincuenta y sesenta del siglo XX prácticamente los únicos actores que promovieron la cooperación fueron los estados nacionales y sus organizaciones internacionales. Aunado a ello, el enfoque dominante se basó totalmente en la tecnología como única fuente para detonar el crecimiento económico privilegiando la transferencia de fondos y la cooperación técnica para megaproyectos.

En los años setenta, las insatisfacciones de los países del sur global se manifestaron a consecuencia de las grandes cantidades de deudas adquiridas y el aumento de las brechas económicas y sociales, es decir, por la tendencia de un crecimiento sin desarrollo. En

⁶⁹Bruno Ayllón, *Opcit*, p.28

particular, derivado de las críticas surge el *enfoque de las necesidades básicas*⁷⁰ y se establece que para “lograr un crecimiento económico es fundamental mejorar las condiciones sociales de los sectores menos favorecidos”⁷¹. En esta etapa, además de los actores estatales, el protagonismo a nivel internacional lo obtuvieron las organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil, sin embargo, la línea sigue sobre el desarrollo a través de la transferencia masiva de fondos para proyectos de infraestructura.

Durante esta etapa se ubica el nacimiento del paradigma marxista de las Relaciones Internacionales. Las diferentes teorías que surgen en el periodo afirmaron que “la economía internacional estaba basada en un diseño que perjudicaba a los países menos desarrollados, a los que se les había asignado un rol periférico de producción de materias primas con bajo valor agregado”⁷²

En los años ochenta, en un contexto de reformas económicas estructurales en los países del sur, la cooperación “tenía que dedicarse a fomentar la adopción de las políticas neoliberales y apoyar una reforma del estado coherente con las mismas, condicionando la ayuda a la efectiva implementación de los planes de ajuste estructural en los países en desarrollo”. En este sentido, la cooperación principalmente se estableció a través de créditos y de ayuda financiera privilegiando el beneficio macroeconómico en detrimento de las condiciones sociales.

Finalmente, en la última década del siglo XX y en lo que va del siglo XXI las tendencias no cambiaron sustancialmente aunque “el discurso de la cooperación se vuelve hacia el Estado y hacia el papel de las instituciones públicas, reconociendo su papel para generar procesos sostenibles de desarrollo”⁷³. En este aspecto, cobran importancia actores como las administraciones locales, empresas, universidades y centros de investigación que

⁷⁰Deriva de las conclusiones del informe “El desarrollo, trabajo común” o Informe Pearson (1970) en el cual se declara que “la cooperación debe ser algo más que una simple transferencia de fondos, y entraña una serie de nuevas relaciones que deben fundarse en la comprensión y respeto mutuo”.

⁷¹Carlo, Tassara. *Paradigmas, actores y políticas. Breve historia de la cooperación internacional al desarrollo*.p.15

⁷²*Ibid* p.10

⁷³Bruno, Ayllón. *op cit.* p.32

tienen como objetivo aumentar los niveles de bienestar, la inclusión social, un desarrollo participativo, entre otros.

A manera de cierre se debe mencionar que la CID ha destacado por ser condicionada y vertical. La “condicionalidad” es una característica indisociable de la cooperación, no obstante, puede impactar de forma positiva o negativa según la gestión de las partes. Aunado a ello, al ser vertical la cooperación tiende a implicar mayores beneficios para la parte ofertante o la menos vulnerable. En este sentido, la cooperación para el desarrollo debe repensarse pues es una herramienta de utilidad para lograr avances en el bienestar que no debe implicar la reproducción de relaciones desiguales.

Finalmente, cabe destacar que toda relación de cooperación en el entorno internacional tiene sus matices y no implica una fórmula única para llevarla a cabo. Por ello es de especial importancia definir objetivos específicos, cumplir con normas mínimas que garanticen una relación entre iguales y definir otras vías para promover el desarrollo tomando en cuenta los beneficios y consecuencias generados principalmente a nivel local.

1.3.3. Clasificaciones de la cooperación internacional para el desarrollo

La cooperación internacional comprende un espectro amplio de actividades y clasificaciones. Por ello, es importante diferenciar, en primer lugar, entre los términos ayuda exterior, asistencia para el desarrollo y cooperación internacional para el desarrollo ya que son términos con connotaciones distintas y que en general son utilizados indiscriminadamente para referirse a la CID. Después, es de relevancia distinguir entre las distintas clasificaciones de la cooperación internacional pues recientes modalidades como la sur-sur crean nuevas expectativas ante los escenarios históricos que generan relaciones asimétricas y de dependencia.

Primeramente, el término *ayuda exterior* refiere a una acción desinteresada. Es un tipo de asistencia que busca conseguir un determinado fin el cual puede ser o no el desarrollo del país receptor.

La *cooperación internacional para el desarrollo* surge de una iniciativa común entre dos países que tiene como fin último el desarrollo. La relación resultante debe ser:1) de

naturaleza paritaria, horizontal y de asociación; 2) que no remitan a una relación desigual, vertical y de subordinación y 3) basarse en la equidad, la solidaridad y el interés mutuo.

La *ayuda o asistencia oficial para el desarrollo (AOD)* es la modalidad de la CID que se encuentra representada institucionalmente por el Comité de Ayuda para el Desarrollo (CAD)⁷⁴ de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). El organismo la define como: “las corrientes dirigidas a países [...] de una lista elaborada cada tres años [...] que en función de la renta per cápita pueden ser susceptibles de ser beneficiados por flujos de ayuda”. La asistencia se orienta a la promoción del desarrollo económico y bienestar social considerándose como AOD solo si cumple con condiciones específicas⁷⁵. En este tenor cabe aclarar que, *la Ayuda al Desarrollo de carácter no oficial* son aquellos recursos privados que se destinan desde fundaciones u organizaciones no gubernamentales y en la cual la OCDE actúa solamente para coordinar oficialmente la cooperación proporcionada por el denominado Sistema Internacional de Cooperación para el Desarrollo⁷⁶.

Con respecto a las divisiones de la CID es preciso mencionar que a lo largo del tiempo se le ha agrupado según distintos criterios (origen, naturaleza, características de los fondos, grado de condicionalidad, por mencionar algunos). Para los fines de la presente investigación solo se retoman tres clasificaciones: de acuerdo con los esquemas de cooperación, al área de acción y al desarrollo de los actores.

⁷⁴El Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) de la OCDE es el fuero donde se congregan los gobiernos que aportan más del 90% de la asistencia oficial para el desarrollo en todo el mundo y varias organizaciones multilaterales, entre ellos el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, con el propósito de mejorar la manera en que se ofrece asistencia y coordinar sus acciones de desarrollo

⁷⁵1. Son proporcionadas por organismos oficiales, tanto gobiernos centrales como regionales o locales, o por sus organismos ejecutivos. 2. Cada una de las transacciones se administra con el principal objetivo de promover el desarrollo y el bienestar económico de los países beneficiarios. 3. Es de carácter concesional y conlleva un elemento de donación de al menos el 25%. 4. Estos flujos cuentan como AOD tanto si se dirigen de forma bilateral, a un país específico, o multilateral.

⁷⁶José Antonio Sanahuja y Manuel Gómez Galán en su libro “El sistema internacional de cooperación al desarrollo: una aproximación a sus actores e instrumentos” identifican un Sistema Internacional de Cooperación para el Desarrollo que cuenta con las siguientes características: 1. Discrecional: No existe ninguna obligación para ofrecer la ayuda al desarrollo. 2. Pluralidad: Existen numerosas organizaciones de diversa índole. 3. Especializada: Se trabaja con especialistas en sectores específicos. 4. Descentralización: Aunque la OCDE la coordina no hay forma de imponer obligatoriedad alguna. 5. Histórica: Solamente se comprende si se toma en cuenta el contexto en que surge, como se desarrolla en función de la evolución de las relaciones internacionales y hacia dónde camina, conforme a los discursos imperantes en cada época sobre el desarrollo y sobre las tendencias que pueden observarse haciendo un atento seguimiento de los foros y consensos donde se articulan.

❖ De acuerdo a los esquemas de cooperación

Según la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID) el esquema de cooperación internacional refiere a los contextos en los que se presenta la asociación entre países -así como con organismos internacionales y otros socios- para implementar proyectos de CID:

- Cooperación bilateral: se da entre dos países y está sustentada en un marco normativo (generalmente un convenio básico de cooperación).
- Cooperación multilateral: se refiere a acciones de cooperación que se desarrollan entre países y organismos internacionales y/o regionales; y que están sustentadas por un instrumento jurídico, convenio o acuerdo internacional.
- Cooperación regional: acciones de cooperación dirigidas a una determinada zona geográfica, a través de las cuales se beneficie a varios países.
- Cooperación triangular: cooperación cuyo enfoque se caracteriza por la actuación conjunta con un socio tradicional bilateral o multilateral en favor de un tercer país de menor o similar desarrollo.

❖ De acuerdo a la forma o área de acción de la CID⁷⁷

- Cooperación económica: alude a aquellos desembolsos pecuniarios (créditos o donaciones) orientados al desarrollo económico del país receptor, los cuales despliegan en términos concesionados y favorables en comparación con las condiciones existentes en el mercado.
- Asistencia técnica: cooperación centrada en el intercambio de conocimientos técnicos y de gestión, con el fin de aumentar las capacidades de instituciones y personas para promover su propio desarrollo. [...]. Se fomenta el desarrollo de capacidad humana e institucional.
- Cooperación científica y tecnológica: principalmente refiere a actividades conjuntas de investigación para promover avances científicos y tecnológicos que les permitan un desarrollo integral⁷⁸.

⁷⁷ HEGOA, Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo[en línea]

⁷⁸ Si bien la cooperación científica y la tecnológica comparten su definición, tienen diferencias significativas en sus planteamientos y en su ejecución. Por una parte, la cooperación científica está desde hace mucho tiempo incorporada en los hábitos de trabajo de los científicos, tiene mayor flexibilidad y fluidez y se basa en la autonomía de los actores y en la libre difusión de los resultados. Por otra parte, la cooperación tecnológica se enmarca generalmente en el ámbito de las estrategias empresariales y, en consecuencia, es más restringida y objeto de una negociación más estricta entre los actores, que a su vez tienen valores diferentes a los imperantes en la comunidad científica.

- Acción humanitaria: conjunto diverso de acciones de ayuda a las víctimas de desastres (desencadenados por catástrofes naturales o por conflictos armados), orientadas a aliviar su sufrimiento, garantizar su subsistencia, proteger sus derechos fundamentales y frenar el proceso de desestructuración socioeconómica.

❖ **De acuerdo al grado de desarrollo de los actores**

- Cooperación norte-sur: hace referencia a la modalidad tradicional de la cooperación internacional en donde un país desarrollado proporciona algún tipo de asistencia a países económicamente más vulnerables. De acuerdo con la NN.UU., “el término división norte-sur se utiliza para hacer referencia a la diferencia social, económica y política que existe entre los países desarrollados, también conocidos como países del “norte” y los menos desarrollados “sur”. Aunque la mayoría de los países de altos recursos se localizan en el hemisferio norte, cabe destacar que la división no es totalmente fiel a la división geográfica. Un país se define como parte del norte o sur, dependiendo de ciertos factores económicos y el nivel calidad de vida de su población.”⁷⁹
- Cooperación sur-sur: comprende a un grupo de países periféricos o en desarrollo que “comparten situaciones similares de vulnerabilidad y desafíos, pero que en función de sus realidades particulares no pueden ser considerados un grupo homogéneo. Poseen diferencias entre los contextos locales, diferencias socioeconómicas, políticos-culturales que no coinciden con los marcos culturales heredados”⁸⁰. Es una visión alternativa en tanto que, en un marco de cooperación tradicional caracterizado por su asistencialismo, pugna por “una conciencia cooperativa que les permita a los países del sur reforzar su capacidad de negociación con el norte, a través de la adquisición de mayores márgenes de maniobra internacional y con ello, mayor autonomía decisional, para afrontar y resolver los problemas comunes”⁸¹. Si bien, Naciones Unidas define la cooperación sur-sur como “un proceso de intercambio de experiencias, conocimiento y personal calificado entre dos o más países en desarrollo”, la cooperación técnica no es la única modalidad en la que países en desarrollo pueden cooperar entre sí. También puede trasladarse a otras áreas como el económico-comercial, científico y tecnológico, académico, etc.

Las clasificaciones resaltadas dejan entrever la complejidad de la cooperación internacional así como los actores, instrumentos y formas de los cuales se vale para impulsar

⁷⁹ONU. *La cooperación sur-sur ¿qué es y por qué importa?* [en línea]

⁸⁰ Gladys Lechini, *Cooperación Sur-Sur y la búsqueda de autonomía en ALC ¿mito o realidad?*, p.65

⁸¹ONU. *La cooperación sur-sur ¿qué es y por qué importa?* [en línea]

relaciones con intereses comunes aplicables al desarrollo. Lo anterior no es menor pues la CID, a pesar de sus transformaciones, es un mecanismo vigente en las relaciones internacionales actuales.

De entre los tipos de cooperación presentadas, resalta la cooperación de capacidades técnicas y la cooperación científico-tecnológica pues uno de los muchos problemas de las economías menos adelantadas es su incipiente capacidad tecnológica. Para crear una base tecnológica que estimule con éxito el desarrollo económico y social, no solo se necesitan transferencias monetarias sino también compartir tecnología, conocimientos, experiencias y una adecuada estrategia de desarrollo.

Así mismo, la cooperación es un proceso que para tener un impacto positivo depende de la estrategia de desarrollo y por ello la condicionalidad inherente a ella no debería suponer escenarios desventajosos para el país con menor capacidad de negociación.

En los últimos años, la cooperación sur-sur es una modalidad en auge especialmente dentro de las economías emergentes. Lo anterior pues la asistencia oficial para el desarrollo se caracterizó por ser una herramienta que no respondía enteramente a las necesidades de todos los interesados y al contrario profundizaba el atraso. Así pues, las interacciones que replantean el carácter vertical y condicional de la cooperación en teoría deberían traer consigo mejores resultados que los experimentados en las últimas décadas.

En síntesis, asumir la responsabilidad global para estimular el desarrollo económico y social a través de la cooperación es una tarea que requiere evaluarse y ejecutarse cuidadosamente especialmente ante los actuales retos ambientales. Lo anterior, también tomando en cuenta que la aplicación de los instrumentos se debe adecuar a las condiciones particulares del beneficiario e impactar positivamente en un contexto internacional cambiante.

Capítulo 2. Presencia de la República Popular China en América Latina

En el siguiente capítulo se hace referencia al alcance económico-tecnológico que China tiene como ofertante de cooperación internacional y se explica la importancia de este instrumento para la vinculación de este país con sus contrapartes internacionales. Asimismo, se hablará sobre cómo se han desarrollado los lazos políticos y económicos entre China y América Latina en los últimos años.

2.1. Desarrollo económico y tecnológico de la República Popular China

En la segunda mitad del siglo XX un grupo de economías alrededor del mundo se destacaron por alcanzar altas tasas de crecimiento económico sostenido. Particularmente en el continente asiático, aquellos países que experimentaron el “milagro económico”⁸² aumentaron progresivamente sus niveles de bienestar y, algunos, se posicionaron como referentes a nivel internacional por las estrategias implementadas para cambiar su base económica y tecnológica⁸³.

Si bien China es parte del grupo de países que experimentó un crecimiento económico sin precedentes, también es una economía con condiciones particulares que la diferenciaron de los procesos de desarrollo que vivieron los “otros” países del este asiático. En este sentido, su ascenso económico (ver cuadro 6) se considera es producto de una serie de cambios estructurales e institucionales que buscaron atender las necesidades específicas al interior del territorio al mismo tiempo que se adaptaron a las nuevas demandas del contexto internacional.

⁸² Sobre milagros económicos Barry Naughton en el libro *The Chinese economy: adaptation and growth*, aclara lo siguiente: “No hay una definición precisa para el término ‘milagro económico’. La Comisión de Crecimiento y Desarrollo (2008) denominó como tal a 13 países que crecieron al 7% o más durante 25 años. Otra definición común refiere a economías con un crecimiento del PIB superior al 8% durante 20 años, o un crecimiento del PIB per cápita superior al 6% para el mismo período. Junto con China, dentro de estas definiciones se incluye a Japón, Corea, Taiwán, Hong Kong y Singapur como la primera generación de milagros económicos y Malasia, Tailandia e Indonesia entre una segunda generación de “milagros económicos incompletos” (Traducción propia)

⁸³ Joseph Stiglitz en el texto “Algunas Enseñanzas Del Milagro Del Este Asiático” sostuvo que en el este asiático “lo que hubo fue un entrelazamiento de políticas, que variaron de un país a otro, pero todas las cuales compartían [...] algunas características: los gobiernos intervinieron activamente en mercados, utilizándolos, complementándolos, regulándolos y hasta creándolos, pero sin reemplazarlos. Generaron un clima en el cual los mercados podían prosperar. Promovieron las exportaciones, la educación y la tecnología; alentaron la cooperación con la industria y entre las empresas y sus trabajadores, sin dejar por ello de estimular competencia.

Cuadro 6. La República Popular China en los cuatro decenios de reforma y apertura

Concepto	1980	2017	2020
<i>Población total (millones)</i>	987	1 391	1 404
<i>PIB PPP Dls internacionales corrientes (miles de millones)</i>	306	23 122	26 660
<i>Ratio del PIB (PPP) de China respecto del mundial (%)</i>	2.3	18.3	18.78
<i>PIB per capita PPP Dls internacionales corrientes (unidades)</i>	310	16 624	18 930
<i>Inversión total (como porcentaje del PIB)</i>	35.5	44.0	42.4
<i>Recaudación total del gobierno central (como porcentaje del PIB)</i>	24.3	27.5	27.1
<i>Gasto total del gobierno central (como porcentaje del PIB)</i>	24.1	31.2	31.1
<i>Deuda pública total bruta (como porcentaje del PIB)</i>	(95) 21.4	46.6	69.6
<i>Saldo de la cuenta corriente (como porcentaje del PIB)</i>	(97) 3.8	1.4	1.6
<i>Tasa de desempleo</i>	4.9	3.9	3.8

PIB: Producto Interno Bruto / PPP: Paridad de poder de compra

Fuente: Eduardo Navarrete. *China en 2018-2022: el segundo quinquenio, comportamiento económico e influencia global*, p.40.

Al respecto, especialistas sobre la economía China como Barry Naughton⁸⁴ han argumentado que la base del éxito de China son al menos cuatro factores que influenciaron casi todos los aspectos de su desempeño económico:

1. Los extraordinarios recursos humanos: La población en China [...] se encontraba relativamente sana y alfabetizada para finales de 1970 por lo que estaban bien posicionados para aprovechar el repentino y masivo aumento de oportunidades generado por la reforma económica⁸⁵
2. División global del trabajo: La apertura de China coincidió con la evolución de la economía global que permitió la deslocalización industrial global. Esto permitió la transferencia fluida de manufactura de exportación intensiva en mano de obra de las ya exitosas economías milagrosas de Asia oriental a China, la cual contaba con recursos humanos de alta calidad y bajo costo.⁸⁶
3. Enorme potencial de “catch up”: Su potencial económico y los recursos humanos atraeron inversiones que posibilitaron una ola de avance tecnológico especialmente en la parte de las telecomunicaciones y el Internet⁸⁷.

⁸⁴ Barry Naughton es presidente Sokwanlok de Asuntos Internacionales sobre China en la Escuela de Política y Estrategia Global en la Universidad de California (San Diego). Es uno de los economistas más respetados del mundo que trabaja con énfasis en temas relacionados con la industria, el comercio, las finanzas y la transición de China a una economía de mercado.

⁸⁵ Traducción propia con base en Barry Naughton, *The Chinese Economy in context* [en línea]

⁸⁶ *Ídem*

⁸⁷ *Ídem*

4. Un gobierno con capacidad para aprender: se implementan programas de cambio y adaptativos de reformas económicas creando al final un entramado institucional para enrobustecer la economía de mercado.⁸⁸

Adicionalmente es necesario mencionar que el desarrollo de China no puede comprenderse sin considerar la omnipresencia de su sector público⁸⁹, según Enrique Dussel Peters, “el sector público de China presenta una estructura compleja e interconectada de instituciones bajo el liderazgo del PCCh para formular, implementar, financiar y valorar los objetivos nacionales de desarrollo a largo plazo”⁹⁰. La afirmación es de la mayor relevancia pues, como resultado de esa compleja estructura, el llamado “modelo chino de desarrollo” ha logrado posicionar a China como una de las economías más importantes del mundo⁹¹. De hecho, según Oropeza García, “los éxitos chinos, como el de su economía, [...] obedecen a la implementación en los hechos de las líneas estratégicas a largo plazo que se han ido diseñando y actualizando de manera permanente desde la muerte de Mao Zedong, por el nuevo grupo de hombres de Estado encabezado por Deng Xiaoping”⁹² (ver diagrama 3).

En concordancia con lo anterior el avance tecnológico es otro de los temas claves en lo que respecta al desarrollo de China. En el país asiático “han apostado al factor tecnológico, convirtiéndolo, [...], en una política de Estado”⁹³ y en donde, desde las “cuatro modernizaciones” emprendidas en 1977 bajo el mandato de Deng Xiaoping, la ciencia y tecnología se convirtió en un pilar fundamental para sostener el desarrollo nacional.

⁸⁸ *Ídem*

⁸⁹ Para más información sobre el concepto consultar el texto de Enrique Dussel Peters (2020) “Capitalismo con características chinas. Conceptos y desarrollo en la tercer década del siglo XXI”.

⁹⁰ Enrique Dussel Peters, *La omnipresencia del sector público de China y su relación con América Latina y el Caribe*, p.40-41

⁹¹ Es necesario destacar que aunque la RPCh crece a ritmos acelerados, cuando se toman en cuenta los indicadores per cápita se mantiene en el promedio mundial. No obstante, no se puede dejar de lado que el llamado “modelo chino de desarrollo” ha logrado, según datos presentados por Enrique Dussel Peters en el texto *Las nuevas relaciones triangulares de América Latina y el Caribe: entre el proceso de globalización con características chinas y tensiones con Estados Unidos*, que “la participación de China en el PIB global aumentara de un 1.6 % en 1990 a 15.8 % en 2018 [...] y se convirtiera en el país que representa la segunda presencia comercial en el mundo: durante 1980-2018 incrementó su participación en el comercio mundial en más de diez veces para participar con el 9.8 % en 2016, mientras que los Estados Unidos lo hizo con el 12.4 %”.

⁹² Arturo Oropeza García. *China. Entre el reto y la oportunidad*. p.74

⁹³ *Íbid.* p.77

Entre los resultados en donde se refleja el compromiso de China hacia su avance tecnológico a largo plazo se puede mencionar que:

- En 1949 en China había un número inferior a 50 mil científicos y técnicos; de los cuales 500 se dedicaban a la investigación, distribuidos en 40 instituciones. Para 1955 ya existían 840 organismos de investigación⁹⁴.
- En 1996 China invertía el 0.6% del PIB en gasto para la Investigación y el Desarrollo (I&D)⁹⁵. Actualmente, según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), China destina el 2.2% de su PIB a I&D (solo atrás de Corea del Sur, Japón y Estados Unidos).
- Según el Índice Global de la Innovación 2020 de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), China ostenta el primer lugar en innovación de entre las economías que contabilizan con ingresos medios-altos.
- Desde la crisis financiera de 2007-2008 “el sector público en China optó por medidas de política industrial de corte “horizontal” –tipo de cambio y financiamiento, entre otras– y con énfasis sectorial y por empresas en la innovación: [...] definió un grupo de “industrias estratégicas emergentes” (20 industrias en 5 sectores prioritarios), incluyendo hardware de las industrias de la información y comunicación, maquinaria industrial, farmacéutica, nuevas energías y transporte eléctrico”⁹⁶ y, en el marco de los Fondos Industriales Guía, solamente para 2020 destinó recursos por alrededor de 1 850 millones de dólares⁹⁷.

⁹⁴ *Ibid.* p.125

⁹⁵ *Ídem*

⁹⁶ Enrique Dussel Peters, *¿El regreso de la política industrial? ¿y México?* [en línea].

⁹⁷ *Ídem*

Diagrama 3. El desarrollo, una estrategia de Estado

VI Plan Quinquenal	VII Plan Quinquenal	VIII Plan Quinquenal	VIX Plan Quinquenal	X Plan Quinquenal
<p>AGRICULTURA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor eficiencia productiva. 2. Industrial Rural 3. Interacción con los demás sectores de la Economía. 4. Responsabilidad familiar. 5. Liberalización de precio y mercado (no granos) 6. Estímulos Materiales a la Eficiencia productiva. 	<p>AGRICULTURA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización de la Industrialización Rural 2. Urbanización gradual 3. Planes de largo plazo 4. Mas seguridad a las inversiones 	<p>AGRICULTURA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cambios en la tenencia de la tierra. 2. Liberalización del mercado externo de alimentos 3. Avance en la industrialización rural 4. Avance en la urbanización rural 	<p>EDUCACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las instituciones educativas implementaron talleres de especialización en diversas ramas productivas. 	<p>EDUCACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar la educación rural, que incluye la enseñanza primaria y secundaria, siendo necesario promover la educación vocacional y la educación para los adultos del campo para contribuir al desarrollo del sector agrícola a través de la ciencia y tecnología
<p>EDUCACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desde esta etapa la educación superior se desarrolló sustancialmente instituyendo un sistema de tres grados: licenciatura, maestría y doctorado, orientados a satisfacer las necesidades del desarrollo económico y social de China. 	<p>EDUCACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El nuevo escenario motivó el envío de los estudiantes mas capaces a estudiar al extranjero para armar un fuerte grupo de asesores para renovar el sistema legal y adecuarlo a las nuevas necesidades. 	<p>EDUCACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se privilegió la educación y capacitación de los habitantes de las áreas rurales para incorporarlos a la producción industrial. 	<p>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los institutos de investigación científica recibieron derechos comerciales después de registrarse frente a las autoridades competentes. 2. Afectaciones de recursos para modernizar las industrias tradicionales con tecnologías nuevas y de alta productividad. 	<p>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se establecieron estrategias de “Conseguir mas calidad, diversificar el mercado y mejorar el mercado mediante la ciencia y la tecnología” 2. Impulso preferente a nuevas tecnologías y productos de tercera generación en la comunicación. 3. Importantes montos de inversión en investigación de información, nuevos materiales, biomedicina, energía, automatización, protección ambiental y tecnología de tránsito. 4. China se convierte en uno de los líderes mundiales de manufactura electrónica y alta tecnología de la información. 5. El sector de alta tecnología ha logrado sus objetivos con dos años de antelación respecto al X Pan Quinquenal
<p>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rehabilitación y expansión del sistema de Investigación y Desarrollo. 2. Elaboración de un sistema de planificación para actividades de Ciencia y Tecnología. 3. Elaboración de Planes Prácticos de Investigación y Desarrollo 4. Se implementaron innovaciones tecnológicas en las empresas públicas para mejorar su productividad. Se aplicaron reformas arancelarias en los sectores de mayoría pública. 5. Se establecen Centros de Investigación para buscar los medios de modernizar al país. 6. Se califican a alguna industrias como “Centros Experimentales.”, modernizando los métodos de producción. 	<p>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importante capacitación para los trabajadores para desarrollar mejores productos. 2. Decisión de reformar el sistema de Investigación y desarrollo para que avance en función de los requerimientos del mercado 3. Fusión de instituciones de Investigación y Desarrollo con empresas de manufactura. 4. Programa Antorcha, incubación y lanzamiento de nuevas Empresas Tecnológicas (NTE’s) por las instituciones de Investigación y Desarrollo. 	<p>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformación total que incluyó la reestructuración interna de las instituciones de investigación y desarrollo (Durante la década de los 90). 	<p>POLÍTICAS PÚBLICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se plantea la adecuación de la estructura y los principios del Partido Comunista, para adecuarlos al nuevo escenario. 2. China reforzó aún más su sistema económico y comercial extranjero y aceleró notablemente el ritmo de su apertura. 	<p>POLÍTICAS PÚBLICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conseguir un mayor crecimiento económico que se caracterice por una mayor eficacia y baja inflación. 2. Conseguir un mayor avance en la reestructuración de la industria y de la agricultura. 3. Conseguir el desarrollo de la región occidental para lo cual se lanzaron ambiciosos proyectos de infraestructura. 4. Se ha intensificado la política de regulación del mercado y del orden económico, mejorando el sistema de precios y manteniendo la estabilidad financiera.
<p>POLÍTICAS PÚBLICAS</p> <p>Con el ascenso de Deng al poder se plantea:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir las puertas de China al mundo exterior. 2. Privilegiar la reforma de la economía. 3. Preservar el poder político comunista. 4. Impulsar el desarrollo de la industria ligera. 	<p>POLÍTICAS PÚBLICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se reformaron las empresas estatales. 2. Se intensificaron los beneficios fiscales para los inversionista extranjeros. 3. Paralización de reformas por los hechos de la plaza de Tiannamen. 	<p>POLÍTICAS PÚBLICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A este periodo lo caracteriza el lema “Desarrollo a toda costa”. Con la finalidad de acceder al status de economía de mercado. 2. Se aprobaron reformas en el sistema bancario y financiero. 3. Se privatizan las empresas estatales. 4. Se introducen mercados de capitales y valores. 5. Se instaura el modelo de “Economía de Mercado Socialista” 		

Fuente: Arturo Oropeza García. *China. Entre el reto y la oportunidad*, p.75.

Más recientemente, las políticas para el desarrollo tecnológico se basan en “la idea en que China tiene una oportunidad única para sentar las bases de una revolución tecnológica que lo posiciona como un líder tecnológico y económico”⁹⁸ y, al menos desde 2006, han lanzado una serie de planes que están estructurando una política industrial en el país (ver cuadro 7). Especialmente, en la “Estrategia Nacional de Desarrollo Impulsada por la Innovación”, publicada por el Comité Central del Partido Comunista en 2016, China fijó sus objetivos en el mediano y largo plazo para erigirse como una super-potencia tecnológica:

- 1) Para 2020 ser considerado como un país orientado hacia la innovación. Básicamente construir un sistema de innovación nacional con características chinas apoyando el objetivo de formar una sociedad acomodada de manera integral.⁹⁹
- 2) Para 2030, estar clasificado entre los principales países orientados a la innovación y lograr una transformación fundamental en el motor impulsor del desarrollo [...], sentar una base firme para construir una superpotencia económica y una sociedad de opulencia compartida.¹⁰⁰
- 3) Para 2050, China se establecerá como una superpotencia mundial en ciencia, tecnología e innovación, convirtiéndose en uno de los principales centros científicos del mundo y ocupando un terreno elevado en innovación.¹⁰¹

Cuadro 7. Línea de tiempo de la política industrial de la República Popular China¹⁰²

2005	11° Plan Quinquenal
2006	Programa Nacional de Mediano y Largo Plazo para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (2006-2020)
2010	Industrias Emergentes Estratégicas
2011	12° Plan Quinquenal
2015	Hecho en China 2015 Plan de acción Internet Plus
2016	Estrategia Nacional de Desarrollo Impulsado por la Innovación SEIs 13° Plan Quinquenal
2017	Plan de fusión militar-civil Plan de inteligencia artificial Plan de acción de 3 años para la Inteligencia Artificial
2018	Otros planes de acción a tres años: Fotovoltaica inteligente; Computación en la nube inteligente para la construcción naval; Consumo de información
2019	Servicios e internet

Fuente: Barry Naughton. *The rise of China's industrial policy 1978-2020*, p.75.

⁹⁸ Barry Naughton. *The rise of China's industrial policy 1978-2020*. p.72

⁹⁹ Comité Central del Partido Comunista de China y el Consejo de Estado de la República Popular China. *Outline of the National Innovation-Driven Development Strategy*, p.4 (Traducción propia)

¹⁰⁰ *Ibid*, p.5.

¹⁰¹ *Ídem*

¹⁰² Traducción propia.

En suma, como resultado de una estructurada estrategia de desarrollo a largo plazo, la RPCh ha logrado mejorar sus niveles de bienestar, convertirse en un referente tecnológico y posicionarse como un país determinante en la economía internacional. La importancia de su crecimiento económico y tecnológico para los otros países del mundo radica en que la economía con mayor dinamismo a nivel internacional cuenta con la capacidad económica y tecnológica necesaria para invertir, financiar y transferir capacidades científicas y tecnológicas a proyectos que se alineen a sus intereses nacionales y sobre todo a aquellos que contribuyan a garantizar la consecución de sus objetivos de desarrollo a largo plazo. Tomando en cuenta lo anterior, también es necesario destacar que para cumplir sus objetivos y especialmente en el que busca posicionarse como líder tecnológico mundial para 2050, el país -como cualquier otra economía- demanda un conjunto de bienes y servicios (a gran escala) que necesita satisfacer ya sea con recursos propios o externos. En este sentido, su vinculación con el exterior adquiere la mayor relevancia al ser uno de los canales para asegurar su futuro desarrollo económico.

2.2. Vinculación de la República Popular China con el sur global a través de la cooperación

A la par del crecimiento en su capacidad económica y tecnológica, China también ha fortalecido e incrementado su presencia más allá de su territorio convirtiéndose en un actor clave en las relaciones internacionales. De manera particular destacan los lazos que establece con el sur global pues, las relaciones que el país asiático teóricamente aspira a sostener como líder de las economías en vías de desarrollo se orientan a construir lazos estrechos, de largo plazo y alejándose de los esquemas tradicionales de corte norte-sur, es decir, que no solamente se convierta en elemento central la satisfacción de necesidades de China sino que se incida positivamente en el desarrollo económico y social de los “otros” países del sur global.

Tal posicionamiento hacia el desarrollo cobra aún más fuerza bajo el comando del presidente Xi Jinping quien en sus múltiples discursos sostiene que el país asiático busca construir relaciones económicas y políticas con países en vías de desarrollo sustentadas en la “no injerencia política” y el “beneficio mutuo”. Así pues, aparecen conceptos en la política

exterior de China como “comunidad global de futuro compartido”¹⁰³ y se define a la "cooperación internacional para el desarrollo" como:

*“los esfuerzos bilaterales y multilaterales de China, en el marco de la cooperación sur-sur, para promover el desarrollo económico y social a través de la ayuda exterior, la asistencia humanitaria y otros medios”*¹⁰⁴.

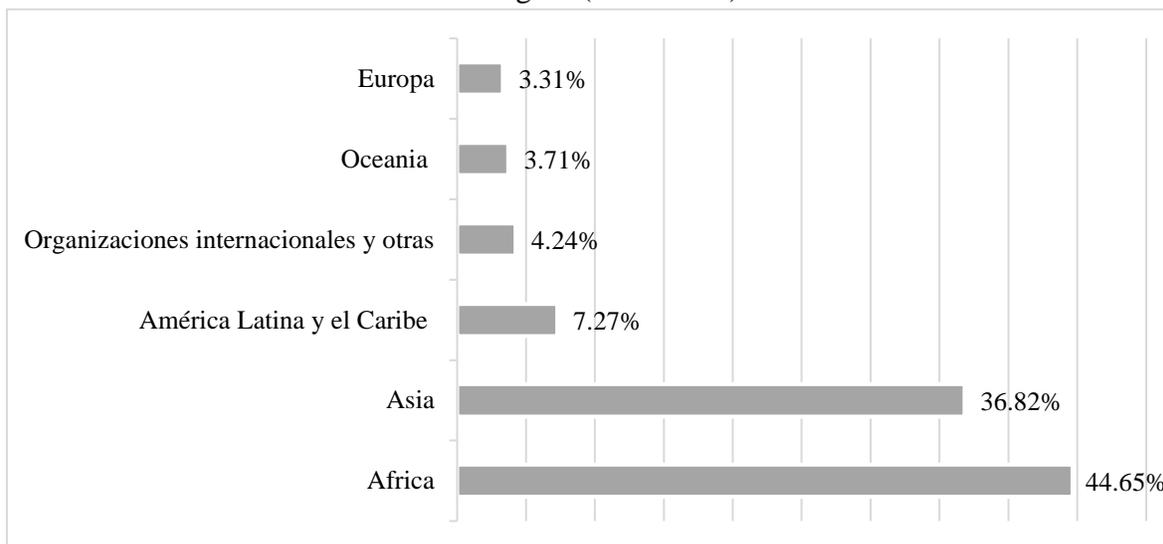
La definición es de particular atención en el ámbito internacional, pues la cooperación entre países en vías de desarrollo no solo se ha utilizado para negociar entre ellos sus ventajas competitivas con el fin último de alcanzar sus objetivos nacionales, sino que también se ha empleado por las denominadas economías emergentes para posicionarse y adquirir influencia en regiones donde tienen intereses específicos. Para el caso de la RPCCh los mecanismos utilizados no siguen una norma general, sino que éstos dependen de los intereses inscritos en cada país o región. Así, en algunos casos, su vinculación es mayoritariamente a través de inversiones, en algunos otros es mayor el financiamiento o en ocasiones prima su participación a través de esquemas formales de asistencia internacional. Además de ello, existe una clara diferencia en la intensidad con la que participa a nivel regional (ver gráfica 1), por ejemplo: en América Latina su vinculación -aunque es de suma importancia- no es tan estrecha como con Asia y África en donde a través de la Iniciativa de la Franja y la Ruta¹⁰⁵ ha logrado posicionarse como un actor económico y político decisivo.

¹⁰³ Para Zhang Denghua (2018) el concepto es una expresión que subraya el interés y el destino compartidos entre China y otros países, y la necesidad de que aborden desafíos comunes en asociación para que todos puedan desarrollarse en conjunto.

¹⁰⁴Information Office of the State Council of China, *China's International Development Cooperation in the New Era* [en línea].

¹⁰⁵ Florencia Rubiolo y Virginia S. Busilli en el texto “Diplomacia económica: aproximaciones conceptuales y su aplicación en la política de Xi Jinping hacia el sur global” afirman que : “La nueva Ruta de la Seda es una parte clave de las relaciones internacionales de China [...] en donde confluyen intereses nacionales externos (seguridad marítima, balancear la supremacía de Estados Unidos en la región, estabilidad regional, entre otras), así como aquellos de índole interna (seguridad alimentaria y energética, superar el desigual crecimiento entre regiones, el exceso de capacidad industrial, mantener la legitimidad del partido, etc.)”

Gráfica 1. Distribución de la asistencia extranjera de la República Popular China por región (2013-2018)



Fuente: Information Office of the State Council of China. *China's International Development Cooperation in the New Era [en línea]*.

Derivado de lo anterior, las relaciones en el marco de la cooperación que la RPCCh mantiene con los países del sur global han sido desaprobadas por los ejes económicos occidentales. La principal crítica realizada hacia la nación asiática es que su vinculación con sus contrapartes internacionales responde a una lógica norte-sur en donde la principal función de la cooperación internacional es ser un instrumento mediante el cual se busca ampliar su presencia política y económica y no como un mecanismo para contribuir al desarrollo mutuo (ver cuadro 8).

Cuadro 8. Conflictos en proyectos con participación china (casos seleccionados)

<i>País</i>	<i>Proyecto</i>	<i>Discusión</i>
<i>Sri Lanka</i>	Puerto de Hambantota	El gobierno de Sri Lanka obtuvo cinco préstamos del Eximbank para construir el puerto Hambantota. El primer préstamo estuvo condicionado a la contratación de la empresa China Harbour Engineering Company. En 2017, tras el sobreendeudamiento con Beijing, Sri Lanka aceptó ceder la explotación de Hambantota por 99 años por 1.12 mil millones de dólares.
<i>Pakistán</i>	Corredor Económico China-Pakistán	En 2013, se propuso crear el Corredor Económico China-Pakistán. El presupuesto para el conjunto de proyectos ascendió a más de 60 mil millones y se planteó crear centrales eléctricas, carreteras, ferrocarriles y el desarrollo de un puerto en Gwadar, en el Mar Árabe. El gobierno estadounidense señaló que el apoyo financiero de China para Pakistán lo impulsaba el objetivo estratégico a largo plazo de vincular las regiones chinas del lejano oeste con el Mar Árabe, para tener nuevas rutas de energía y tener alcance hegemónico en el oeste del Océano Índico.
<i>Yibuti</i>	Centro logístico	China acordó con el Gobierno yibutiano la construcción de un puerto, una zona de libre comercio y una base militar en Obock al norte de la capital del país. Medios chinos hablan de que esa base de ultramar coordinará operaciones

		humanitarias y misiones de los Cascos Azules. Pero también se mencionan cooperaciones y maniobras militares, así como misiones de salvataje en el Golfo de Adén, un punto estratégico para el comercio mundial.
Grecia	El Pireo	La cesión de parte del Puerto del Pireo formó parte de un paquete de privatizaciones en Grecia. La empresa china COSCO adquirió su participación mayoritaria por 280,5 millones de euros. Se prevé que el complejo portuario ateniense se convierta en una puerta de entrada para el comercio entre Asia y Europa.

Elaboración propia con base en: DW. *Base china en Yibuti, indicador de expansión global [en línea]*; ICEX. *China quiere que el puerto griego del Pireo sea la entrada de la Nueva Ruta de la Seda en la UE [en línea]*; Infobae. *El caso Sri Lanka, clave para entender por qué los países desarrollados no confían en los créditos chinos [en línea]* y The Economist. *Chinese investment in Eurasia is not always smooth [en línea]*.

Al respecto, es necesario mencionar que China se posicionó como una alternativa a las instituciones formales que promueven el desarrollo gracias a los grandes préstamos con bajos intereses y sin aparentes condicionalidades hacia los países del sur global¹⁰⁶. Sin embargo, en algunos casos los proyectos han derivado en sobreendeudamientos que hacen necesaria una renegociación de las condiciones de pago y supeditarse a condiciones como el reconocimiento político, commodities como garantía a préstamos, así como la flexibilización de las regulaciones socio-ambientales¹⁰⁷. Actualmente, según el Centro para el Desarrollo Global (Center for Global Development), resalta que tres de los cinco continentes por lo menos cuentan con un miembro que sostiene deudas de alto riesgo con China¹⁰⁸ y de los cuales destacan los casos de Djibouti, la República Popular Democrática Lao (Laos), Las Maldivas, Montenegro, Mongolia, Tajikistán y la República de Kirguisia (Kirguistán).

Asimismo, no se debe dejar de lado que los proyectos con los que la RPCh busca contribuir al desarrollo nacional de los países receptores a través de relaciones ganar-ganar y

¹⁰⁶ Según la Oficina de Información del Consejo de Estado de China en el texto “La cooperación internacional para el desarrollo de China en la nueva era”, la ayuda exterior brindada por China durante el periodo 2013-2018 fue en un 49% en forma de préstamos concesionales; 47% en forma de subsidios y 4% en forma de préstamos libres de intereses.

¹⁰⁷ Existe un debate sobre la llamada “diplomacia de la trampa de la deuda”. Específicamente el Observatorio de la Política China habla sobre las responsabilidades nacionales del sobreendeudamiento con China. Para más información consultar: El mito de la Diplomacia de la trampa de la deuda: el caso de Sri Lanka (2021).

¹⁰⁸ Según el análisis de John Hurley, Scott Morris y Gaylin Portelance (2018) en la investigación realizada para el Centro para el Desarrollo Global, “en el caso particular de Pakistán, Tajikistán y Kirguistán, donde se plantean proyectos clave y, quien su principal acreedor es el gigante asiático, la deuda oscila entre un 80% - 90% de su PIB. La nación africana (Djibouti) en solo dos años aumento su deuda en un 35%, debiendo el 85% de su Producto Interno Bruto (PIB) y de los cuales el 75% fue facilitado por China.” A pesar de ello, según publicaba el periódico la Vanguardia en 2018, para septiembre de 2018 se declaraba que “China ofrecerá 15.000 millones de dólares en préstamos sin intereses, 20.000 en líneas de crédito, 10.000 millones en fondos para el desarrollo y 5.000 millones para financiar las importaciones africanas.”

más recientemente ajustadas a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en los hechos tienen implicaciones sociales y ambientales en las comunidades y ecosistemas nacionales, que cuestionan los beneficios a nivel macroeconómico. Al respecto, el interés nacional de China obliga a su gobierno a “implementar políticas que salvaguarden su seguridad energética alimentaria, económica y social, aunque estas generen efectos adversos hacia otros países a través del desarrollo de proyectos e inversiones en el plano energético, recursos naturales, infraestructura, agricultura, innovación tecnológica y tecnologías de la información”¹⁰⁹.

Así pues, con base en lo expuesto anteriormente, se puede concluir que, aunque discursivamente se busca romper y transformar las relaciones históricas de cooperación desiguales (norte-sur), en la práctica la RPCh no logra desvincularse completamente de escenarios en donde los beneficios generados dentro de la economía receptora son cuestionables al condicionar y/o modificar los términos bajo los que se relacionan. Es decir, se repiten patrones en donde se utiliza a la cooperación internacional como una herramienta para obtener concesiones especiales de los países con la posición más vulnerable.

2.3. Tendencias generales sobre las relaciones políticas y económicas entre la República Popular China y América Latina

Los lazos entre China y América Latina no son recientes, no obstante, en las últimas décadas la presencia del país asiático en la región latinoamericana ha aumentado exponencialmente. A la par, la economía líder de los países en desarrollo se ha convertido en “un actor con características cualitativamente diferentes que el resto de los países con los que ALC tiene relaciones diplomáticas, políticas, culturales y económicas”¹¹⁰.

Sobre el tema se debe mencionar que el ascenso político y económico de China en la región se da en medio de una coyuntura en donde “Estados Unidos venía perdiendo influencia política y económica en Latinoamérica, al tiempo que otros actores la venían renovando o

¹⁰⁹ Sergio Martínez Rivera. *La inversión china en América Latina: Un enfoque de su participación desde el desarrollo sustentable y la economía ecológica*. p.43

¹¹⁰ Enrique Dussel Peters, *Las nuevas relaciones triangulares de América Latina y el Caribe: entre el proceso de globalización con características chinas y tensiones con Estados Unidos*, p.131

fortaleciendo”¹¹¹. Por otro lado, según Eduardo Pastrana y Rafael Castro, en América Latina se iniciaba un nuevo ciclo político y económico que tuvo como algunas de sus características lo siguiente:

- a) Un boom de los precios de las materias primas que otorgó un buen ritmo de crecimiento.
- b) La llegada de líderes de izquierda a la presidencia en diversos gobiernos de la región (denominada el giro a la izquierda o la “marea rosa” en América Latina.
- c) La búsqueda de una diversificación de los socios comerciales de la región.
- d) Una percepción de gran dinamismo económico en la región Asia-Pacífico.
- e) La construcción de una nueva arquitectura de gobernanza regional.

Así pues, el contexto regional desde por lo menos principios del siglo XXI influyó en la intensificación de las relaciones sino-latinoamericanas. Aunado a la situación regional, los intereses geopolíticos y geoeconómicos de China en el continente posibilitaron el acercamiento entre ambos países. Algunos de estos intereses, según Eduardo Pastrana y Rafael Castro, pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- a) La generación de un ambiente geoestratégico favorable para su autodenominado “ascenso del Asia-Pacífico” como el nuevo espacio económico del siglo XXI
- b) El aislamiento de Taiwán del reconocimiento de la sociedad internacional
- c) La búsqueda de acceso a grandes volúmenes de materias primas, necesarias para su continuo desarrollo
- d) La necesidad de encontrar más mercados para sus productos, principalmente, para aquellos con valor agregado
- e) La inversión en áreas de interés estratégico.

Por otra parte, las directrices a seguir para su relación política y económica con ALC¹¹² se hicieron visibles a través de dos libros blancos (2008 y 2016) y el Plan de cooperación de los

¹¹¹ Eduardo Pastrana Buelvas y Rafael Castro Alegría. *América Latina y China: ¿intereses contrarios o concordantes?*, p.157

¹¹² Dussel Peters en el texto “Aspectos metodológicos y retos en política económica de la República Popular China para América Latina y el Caribe” distingue que las relaciones económicas entre China-ALC han transitado por tres fases: 1) Desde los 90 se dio una rápida intensificación de la relación en términos comerciales, hasta que China se convirtió en el segundo socio comercial de la región, con relevantes diferencias entre países; 2) Desde 2007-2008, y de manera paralela al inicio de la crisis financiera internacional, empezaron a surgir masivos flujos de financiamiento (salida de flujos de inversión extranjera directa, OFDI, por su sigla en inglés) de China hacia ALC, convirtiéndose desde entonces en una fuente muy significativa de financiamiento; 3) En 2013 capitales chinos iniciaron su presencia en significativos proyectos de infraestructura en ALC. Esta interpretación permite comprender –y diferenciar– la creciente complejidad en la relación bilateral y la necesidad de generar diversos instrumentos de análisis y evaluación de las respectivas fases y de la relación

Estados Latinoamericanos y Caribeños- China (2015-2019 y 2021-2024). Especialmente, resalta que en los documentos también se definió cómo funcionaría la cooperación internacional de China en la región:

- En 2008 se planteó el objetivo de establecer la asociación China-ALC de cooperación integral basada en igualdad y beneficio recíproco y desarrollo conjunto.
- En 2016 se estableció al Foro entre China y la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (Foro China-CELAC) como una plataforma para gestionar la cooperación.
- En el Plan CELAC - China (2015-2019), se estableció que serían considerados como prioritarios 6 sectores específicos (Infraestructura y Transporte, Energía y Recursos Naturales, Agricultura, Industria, Ciencia y Tecnología, Aviación e Industria Aeroespacial y Turismo) y que la intensidad en cuanto a la participación de China con la región se diferenciaría en función a características vinculadas a la economía, institucionalidad, situación geográfica, relaciones comerciales y otras condiciones específicas de cada país.

Al respecto, Enrique Dussel Peters destaca que dentro de los documentos anteriormente mencionados sobresalen cuatro planteamientos para la denominada “nueva fase de cooperación integral”:

- Primero, “la propuesta parte de “persistir en el intercambio y el aprendizaje mutuo” en múltiples rubros de interés bilateral (de la cultura y la política hasta el comercio, la IED y el intercambio académico), enfatizando la importancia de mecanismos de diálogo y consulta”.¹¹³
- Segundo, “en el ámbito económico-comercial se destacan trece áreas prioritarias, incluyendo la promoción del comercio de “productos de alto valor agregado y de alto contenido tecnológico”, la “cooperación en inversión industrial y capacidad productiva”, la “cooperación en infraestructura” en la “industria manufacturera” Las “nuevas relaciones triangulares” de América Latina y el Caribe: entre el “proceso de globalización con características chinas” y tensiones con Estados Unidos y la “cooperación entre las cámaras e instituciones de promoción de comercio e inversión””.¹¹⁴

actual. Permite, además, estructurar la relación bilateral actual –respetando diferencias importantes entre subregiones en ALC y sus respectivos países–; y permite, particularmente, diferenciar entre comercio, financiamiento, OFDI y proyectos de infraestructura y políticas específicas.

¹¹³ Enrique Dussel Peters, *Las nuevas relaciones triangulares de América Latina y el Caribe: entre el proceso de globalización con características chinas y tensiones con Estados Unidos*, p.137

¹¹⁴ *Ibid*, p.138

- En tercer lugar, “se enfatiza en la promoción comercial de productos de alto valor agregado y contenido tecnológico, así como el que las empresas chinas en ALC debieran “promover el acoplamiento de la capacidad productiva de calidad y los equipamientos aventajados de China con las necesidades de los países de ALC para ayudarles a mejorar su capacidad de desarrollo con soberanía” y, en el contexto de proyectos de infraestructura, fomentar las asociaciones público-privada “en ámbitos de transporte, logística comercial, instalaciones de almacenamiento, tecnología de información y comunicación, energía y electricidad, obras hidráulicas, urbanismo y viviendas, etc.”¹¹⁵
- Cuarto, “la agenda propuesta por China hacia ALC destaca en forma explícita la cooperación hacia la industria manufacturera para “establecer líneas de producción y sedes de mantenimiento para materiales de construcción, metales no ferrosos, maquinarias, vehículos, equipos de comunicación y de electricidad, etc.”¹¹⁶

En suma, los lineamientos establecidos han configurado entre ambos países una vinculación política y económica de carácter complejo que, además de generar retos y oportunidades, también han hecho necesario un constante debate sobre la contribución al desarrollo que la presencia china supone para cada uno de los países de la región y, particularmente, para no replicar los ya conocidos escenarios históricos de dependencia. En este sentido, principalmente se requiere un análisis de la participación china en el ámbito económico pues el país se ha convertido en un actor clave en ALC en los rubros de comercio, inversión, financiamiento y proyectos de infraestructura”¹¹⁷. Para ello algunos de los puntos indispensables a considerar en los diferentes ámbitos son los siguientes:

Comercio

En 2017 China fue el destino del 10% de las exportaciones de bienes de ALC al mundo y el origen del 18% de sus importaciones¹¹⁸. Sin embargo, el intercambio de bienes en los últimos 20 años muestra un comportamiento comercial deficitario (ver gráfica 2). Aunado a

¹¹⁵ *Ídem*

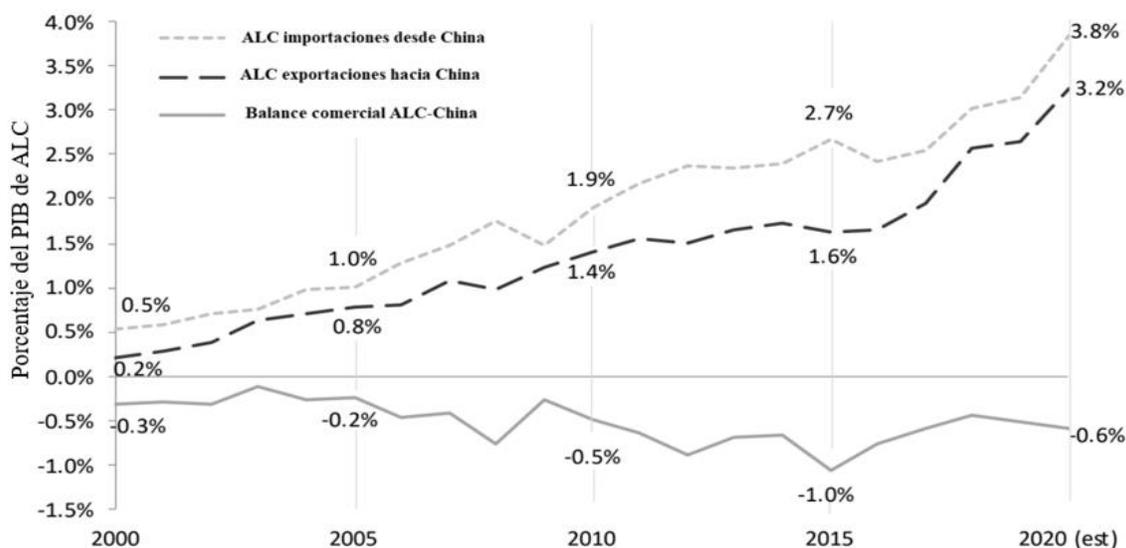
¹¹⁶ *Ídem*

¹¹⁷ Principalmente desde la Red Académica ALC-China se insiste en la diferenciación entre los conceptos de comercio, financiamiento, inversión y los proyectos de infraestructura con el fin de lograr un análisis especializado de la relación China-ALC. Para la presente investigación los datos utilizados en el rubro de financiamiento se retomaron del China-Latin America Database de la Universidad de Boston y los datos tanto de inversión como de proyectos de infraestructura se retomaron del “Monitor de la OFDI China en América Latina y el Caribe” y el “Monitor de la Infraestructura china en América Latina y el Caribe” de la RED ALC-China, respectivamente.

¹¹⁸ Cepal. *Explorando nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China*, p.38

ello, aunque China es el segundo mercado de exportación de América Latina y el más importante para la parte sur del continente, según análisis específicos del GDP Center, de 2015 a 2019 (el último año con datos completos) casi el 70 por ciento de la canasta de exportaciones ALC-China estaba compuesta solamente por cinco bienes: soja y otras semillas oleaginosas; aceite de petróleo crudo; minerales y concentrados de cobre; minerales de hierro y concentrados; y cobre refinado.

Gráfica 2. Balance comercial de la República Popular China y América Latina y el Caribe (2000-2020)¹¹⁹



Fuente: Rebecca Ray, Zara Albright y Kehan Wang. *China- Latin America Economic Bulletin*, p.7.

Inversión

La inversión que dirige China a la región ha aumentado notoriamente en cantidad en los últimos veinte años (ver gráfica 3) y llegando a representar durante el período 2015-2020 alrededor del 7.99% de la IED regional¹²⁰. Según el Monitor de la OFDI china en América Latina y el Caribe 2020, cinco grandes transnacionales públicas chinas en el sector de la energía (China Petroleum & Chemical Corporation, State Grid Corporation of China, China Three Gorges Corporation, State Power Investment Corpo, China National Petroleum Corporation)

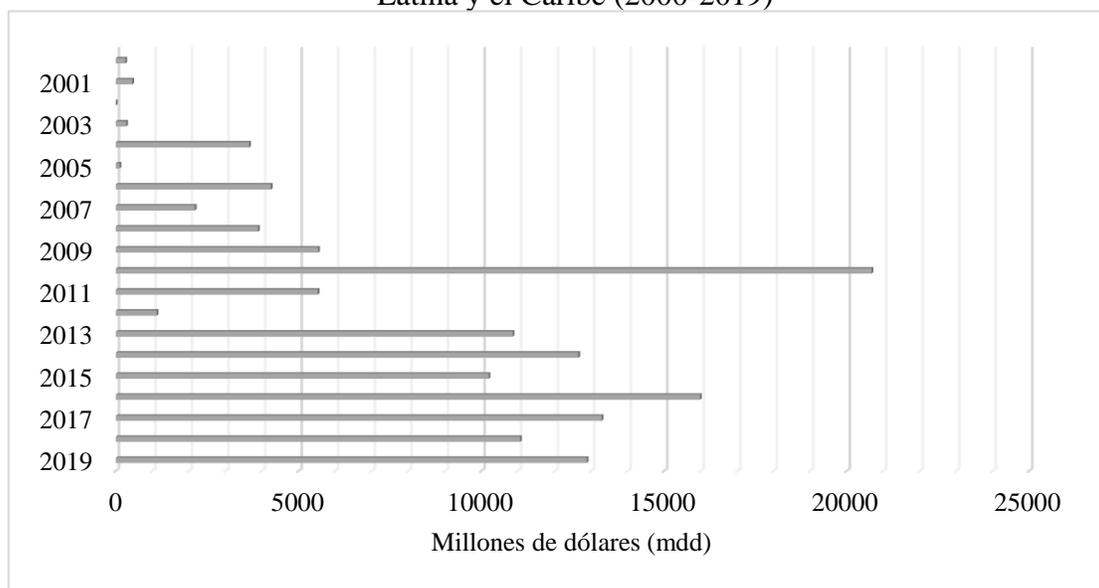
¹¹⁹ Los autores utilizaron datos de la Administración General de Aduanas de China, Comtrade de las Naciones Unidas y datos WEO del FMI. Asimismo, los datos no son equivalentes a las balanzas comerciales generales, porque no incluyen el comercio de servicios.

¹²⁰ Enrique Dussel Peters. *Monitor de la OFDI china en América Latina y el Caribe 2020* [en línea]

concentran el 36.88% del monto total de la OFDI china en ALC y el 10.28% del empleo generado.

Sobre el tema es necesario el debate de dos situaciones: en primer lugar, una constante en la región es la flexibilización de las condiciones en las que se recibe el capital extranjero y, en segundo lugar, si bien China es un actor importante debido al empleo que generan sus inversiones, un aumento en la cantidad de empleo no siempre significa un aumento en su calidad. Al respecto es una realidad que China establece una serie de parámetros a cumplir para ingresar a un territorio, sin embargo, también es cierto que “los gobiernos [...] buscan atraer inversión extranjera directa a toda costa, otorgando beneficios fiscales y el permiso implícito de incumplir las normativas laborales y ambientales”¹²¹. Asimismo, aunque son persistentes las denuncias en cuanto a la vulneración de derechos laborales por parte de empresas chinas, “todas las empresas pagan salarios y prestaciones según las respectivas leyes nacionales y en varios casos con incentivos y salarios significativamente superiores a los locales/nacionales”¹²².

Gráfica 3. Inversión extranjera directa de la República Popular China en América Latina y el Caribe (2000-2019)



Fuente: Enrique Dussel Peters. *Monitor de la inversión china en América Latina y el Caribe 2021* [en línea]

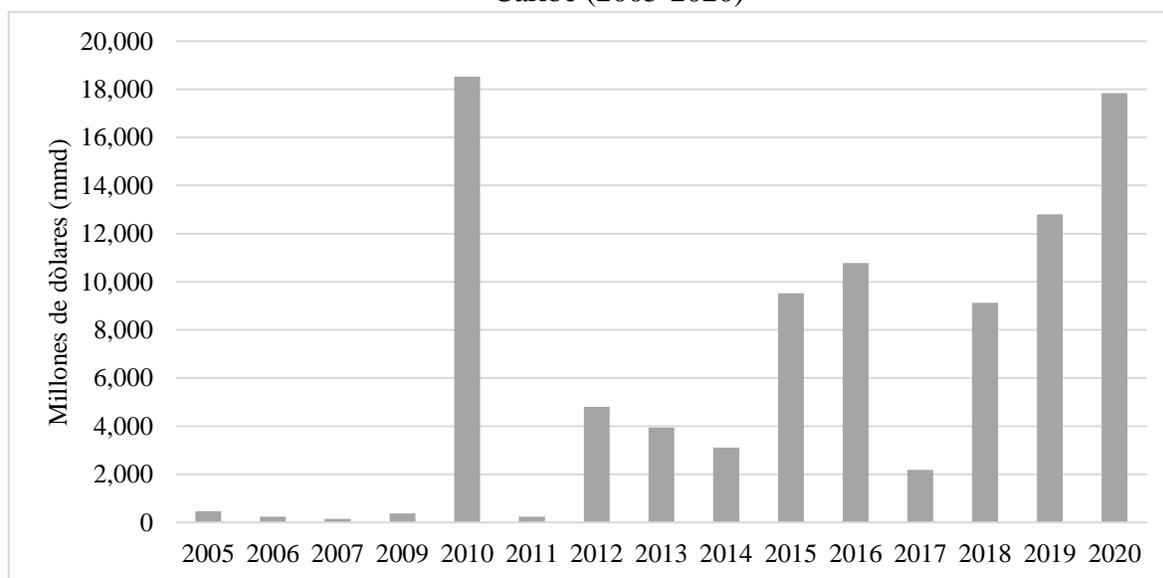
¹²¹Yolanda Trápaga Delfín, *China, el medio ambiente y el mundo: ¿una potencia como las demás?* [en línea]

¹²² Enrique Dussel Peters. *Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y el Caribe. México, Perú, Chile y Brasil* [en línea]

Proyectos de infraestructura

Entre 2005-2020 se contabilizaron un total de 138 proyectos de infraestructura por un monto aproximado de 94,090 millones de dólares (ver gráfica 4) que generaron en el periodo un total de 600,663 empleos¹²³. Desde una perspectiva de largo plazo (2005-2020) no sólo han crecido los proyectos de infraestructura chinos, sino que también se percibe una importante diversificación por países: durante 2010-2014 Ecuador concentró 11 de los 40 proyectos de infraestructura, así como el 17.89% del monto y 38.07% de los empleos generados; para el período más reciente (2015-2020) países como Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y México, además de Ecuador, han incrementado la realización de proyectos de infraestructura chinos¹²⁴.

Gráfica 4. Capital chino dirigido a proyectos de infraestructura en América Latina y el Caribe (2005-2020)



Fuente: Enrique Dussel Peters. *Monitor de la infraestructura china en América Latina y el Caribe 2021 [en línea]*.

Los proyectos de infraestructura son especialmente controversiales por que frecuentemente se realizan bajo la modalidad llave en mano¹²⁵. Esta forma particular de contratación consiste en “la venta de una empresa o conjunto de establecimientos instalados, con todos los bienes

¹²³ Enrique Dussel Peters. *Monitor de la infraestructura china en América Latina y el Caribe 2021 [en línea]*

¹²⁴ *ídem*

¹²⁵ Según Gabriela Hantke en su libro “Aspectos jurídicos y económicos de la transferencia de tecnología (1991), la celebración de los contratos llave en mano significa que el vendedor efectúa las operaciones técnicas y administrativas necesarias para la relación de una empresa y solo la vende una vez que está en plena capacidad de funcionamiento.

materiales necesarios, más los conocimientos tecnológicos y los derechos a usar las patentes, marcas y know-how que se requieren para su funcionamiento”¹²⁶ por lo que construir proyectos de infraestructura bajo dicha modalidad significa en la mayoría de los casos poca asimilación y comprensión de la tecnología que se ha adquirido y permite a capitales extranjeros- en este caso chinos- adoptar decisiones en lo referido al análisis de la viabilidad económica, financiera, social y ambiental del proyecto, los cuales son aspectos “clave” que corresponden al Estado¹²⁷ “sobre decisiones fundamentales en relación con el desarrollo de proyectos definidos como estratégicos”¹²⁸.

Aunado a lo anterior, específicamente en la construcción de proyectos de infraestructura, “la interpretación generalizada alrededor del mundo es que China, con sus múltiples proyectos, es “devastadora” de los ecosistemas y territorios donde ponen en práctica sus acciones”¹²⁹. Sin embargo, informes como “Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo generado en América Latina y el Caribe” señalan también las dificultades de las empresas chinas en AL para comprender el ámbito local donde se han establecido, lo cual en diversos casos conlleva a múltiples conflictos y tensiones (ver cuadro 9). Adicionalmente, es de relevancia considerar que la responsabilidad sobre los proyectos de infraestructura que se promueven en un país no es exclusiva de las corporaciones chinas puesto que -al igual que en el caso de las inversiones- los gobiernos locales, estatales y federales son quienes “deben establecer y hacer valer el cumplimiento de las normativas internacionales en materia laboral, fiscal o ecológica”¹³⁰. Además, según Gabriela Hantke (1991), para lograr resultados positivos al celebrar contratos llave en mano es recomendable que el receptor que adquiere un establecimiento cuente con los conocimientos necesarios para su adecuada explotación¹³¹, es decir, no solo es fundamental la transferencia de tecnología sino también de capacidades técnicas.

¹²⁶ Gabriela Hantke. Aspectos jurídicos y económicos de la transferencia de tecnología, p.113

¹²⁷ Sergio M. Rivera. La inversión china en América Latina: Un enfoque de su participación desde el desarrollo sustentable y la economía ecológica, p. 46.

¹²⁸ *Íbid.* p. 47.

¹²⁹ *Íbid.* p.45

¹³⁰ *Ídem*

¹³¹ Gabriela Hantke. Op.cit., p.11

Cuadro 9. Conflictos identificados en proyectos de infraestructura con participación china en América Latina (casos seleccionados)

<i>Nombre</i>	<i>País</i>	<i>Conflictos identificados</i>	<i>Empresa China</i>	<i>Banco chino (si es el caso)</i>
<i>Acueductos Mandisoví Chico y la Paz-Estacas</i>	Argentina	Los acueductos se realizarían en un área de conservación de bosques nativos, ahora protegidos en Argentina por la Ley de Bosques. Se ha denunciado falta de transparencia en el préstamo con China por la existencia de cláusulas secretas en el contrato y poco tiempo de debate del proyecto en el Congreso.	China State Construction Engineering	Banco Comercial e Industrial de China
<i>Línea de transmisión Teles Pires</i>	Brasil	En ningún momento se llevaron a cabo procesos de consulta o consentimiento, incumpliendo con la legislación brasileña. La represa inundó el lugar Siete Caídas, de gran importancia cultural y religiosa para el pueblo Mundukuru. El estudio de impacto está incompleto, no consideró los efectos socioambientales no acumulativos relacionados con los pueblos indígenas y sus territorios.	State Grid	
<i>Primera Línea del Metro de Bogotá</i>	Colombia	China Harbour Engineering Company Limited ha sido sancionada por el Banco Mundial por prácticas fraudulentas en sus proyectos financiados. La licitación se realizó en medio de denuncias de poca transparencia en la negociación.	China Harbour Engineering Company Limited / Xi'an Metro Company Limited	
<i>Central Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair</i>	Ecuador	La Contraloría General del Estado mantiene en investigación a esta empresa porque se identificaron fallas y fisuras en la hidroeléctrica, además de incumplimientos tanto en la construcción del campamento permanente de operación como en el plan de capacitación y entrenamiento continuo del personal operativo de la hidroeléctrica. En el tema ambiental, no se tramitó la emisión de la licencia correspondiente para la fase de operación del proyecto.	Sinohydro Corporation Limited	Banco de Exportaciones e Importaciones de China
<i>Central Hidroeléctrica San Gabán III</i>	Perú	El Ministerio de Agricultura y Riego informó que el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor) inició un Proceso Administrativo Sancionador (PAS) a la empresa Hydro Global por ubicar la desembocadura en áreas no autorizadas.	China Three Gorges Corporation	Banco de Desarrollo de China

Elaboración propia con base em: David Alejandro Cruz Prada. Cooperación de china en América Latina en infraestructura: discursos, modalidades y conflictos socio-ambientales, p.10.

Financiamiento

Desde 2005 y hasta 2020 se calcula que 99 proyectos en América Latina se han financiado con capital proveniente de China (ver cuadro 10) ¹³². Al respecto, las principales críticas externadas sobre el tema refieren a que, en primer lugar, el financiamiento otorgado por China es superior cualitativa y cuantitativamente a lo que se puede esperar de organismos como el Banco Mundial (BM) o el Fondo Monetario Internacional (FMI) y, en segundo lugar, se cuestionan los requerimientos mínimos bajo los que se condicionan el capital pues éstos se han interpretado como esfuerzos por obtener las mayores ventajas y beneficios posibles para el país asiático. Ejemplo de ello es que, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco de Desarrollo de China ha participado entre 2005-2016 en el 80% de los préstamos a América Latina y el Caribe y en donde “los principales países de la región receptores del financiamiento tienen la particularidad de contar con importantes yacimientos de hidrocarburos -la distribución de estos préstamos por países receptores entre muestra que la mayoría de los montos (93%) fueron otorgados a la República Bolivariana de Venezuela (44%), el Brasil (26%), el Ecuador (12%) y la Argentina (11%)- por lo que en algunos de los acuerdos se incluyó como contrapartida el compromiso de venta de productos petroleros.

Cuadro 10. Financiamiento de la República Popular China en América Latina 2005-2020¹³³

País	Número de Préstamos 2005-2020	Cantidad en MMD
Venezuela	17	62.2
Brasil	12	29.7
Ecuador	15	18.4
Argentina	12	17.1
Bolivia	10	3.4
Jamaica	11	2.1
México	1	1
República Dominicana	1	0.6
Suriname	4	0.58
Costa Rica	1	0.395
Trinidad y Tobago	2	0.374

¹³² Kevin P. Gallagher y Margaret Myers. *China-Latin America Finance Database* [en línea]

¹³³ “The China- Latin America Finance Database” es una amplia base de datos producto de la colaboración entre Dialogo Interamericano (Inter-American Dialogue) y el Centro de Políticas de Desarrollo Global de la Universidad de Boston (Boston University’s Global Development Policy Center). Para información detallada consultar: <https://www.thedialogue.org/>

<i>Cuba</i>	3	0.24
<i>Guyana</i>	3	0.214
<i>Barbados</i>	1	0.17
<i>Antigua y Barbuda</i>	2	0.128
<i>Bahamas</i>	2	0.99
<i>Granada</i>	1	0.66
<i>Perú</i>	1	0.5

Fuente: Kevin P. Gallagher y Margaret Myers. *The China- Latin America Finance Database [en línea]*

Con base en lo expuesto anteriormente y a manera de cierre, se debe considerar que el creciente posicionamiento de China en América Latina es un vínculo en constante cambio y por tanto es necesario continuar con el análisis especializado sobre las implicaciones que su presencia supone para la región. Para ello, no se debe perder de vista que la llamada “cooperación internacional” del país asiático hacia la ALC no se despega de sus intereses nacionales, sin embargo, eso no significa que no sea un área de oportunidad para las economías latinoamericanas.

El objetivo de las naciones receptoras debe ser la consecución del desarrollo tomando en cuenta sus particularidades como país y, con base en ello, evaluar los términos y condiciones con los que ingresa el gigante asiático a cada nación. En este sentido, es de relevancia comprender que la disminución de desigualdad depende de la estrategia de desarrollo y no de la cooperación, es decir, la cooperación china acompañada de la gestión gubernamental y el fortalecimiento institucional adecuado puede contribuir e impactar positivamente en el desarrollo económico y tecnológico de los países receptores de la cooperación.

Capítulo 3. El nuevo modelo de desarrollo en el Estado Plurinacional de Bolivia

En la siguiente sección se busca presentar las principales características del modelo de desarrollo impulsado bajo la presidencia de Juan Evo Morales Ayma (2006-2019) en aras de contar con los elementos básicos para comprender lo que es el Estado Plurinacional de Bolivia. Posteriormente, se explica la importancia que adquiere tanto la tecnología como la cooperación internacional en el nuevo proyecto de nación.

3.1. Situación política y económica ante la fundación del Estado Plurinacional de Bolivia.

Bolivia inicia el siglo XXI en un escenario de crisis. En el país andino, las demandas sociales no resueltas y el fracaso de las reformas de ajuste económico desembocaron en una reestructuración política y económica que se vio reflejada en: la elección democrática de Juan Evo Morales Ayma (2006-2019), la fundación del Estado Plurinacional de Bolivia y la puesta en marcha en el país del Nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo de Bolivia.

La importancia de los cambios enlistados se encuentra en que bajo un nuevo gobierno denominado de izquierda se propuso un “nuevo modelo de desarrollo” que partía del diagnóstico de las necesidades nacionales y abogaba por la integración a la vida política y económica de todos los sectores sociales del país.

Formalmente, el inicio del proceso de cambio en Bolivia comienza con un grupo de protestas en el periodo 2000-2005 y se consolida en 2006 con la llegada de Evo Morales a la presidencia de Bolivia. Sin embargo, al menos desde dos décadas antes en el país inicia un “ciclo de contienda política caracterizado por la insurgencia popular e indígena”¹³⁴, producto del descontento social existente debido a las condiciones económicas y sociales que enfrentaba la población tras la implementación del Decreto Supremo núm. 21060¹³⁵ (mismo con el que da inicio la fase neoliberal en el país andino).

Al respecto, las disposiciones incluidas en el Decreto Supremo núm. 21060 (ver anexo 1) consistieron en “uno de los programas neoliberales más intensos de América

¹³⁴ Felipe Lagos Díaz, *Estado, mercado y contienda política: el proceso de cambio en Bolivia, 2000-2014* p.53

¹³⁵ Luis Alberto Arce Catacora. *Un modelo económico, justo y exitoso. La economía boliviana 2006-2019*, p.50

Latina”¹³⁶. Lo anterior no es menor si se toma en cuenta que “hasta los años 80, en Bolivia se emprendieron procesos, con la intervención del Estado, de sustitución de importaciones, ampliación del mercado interno, conversión de los campesinos en propietarios y asalariados, diversificación de la productividad, creación de grandes factorías. Pero tras 1985, [...] fue el capital transnacional el que comenzó a hacerse cargo de las áreas económicas de mayor inversión y generadoras de excedente. Y lo hizo desplegando un modelo técnico y ocupacional desagregado, de reducida fuerza de trabajo asalariado. Los procesos productivos fueron fragmentados, surgiendo un modelo económico atomizado.”¹³⁷

En síntesis, "si bien es verdad que la terapia de shock logró reducir la hiperinflación de la macroeconomía de Bolivia a índices macroeconómicos controlables y, por ello, se hizo famosa mundialmente como panacea económica exitosa del neoliberalismo (ver cuadro 11), también es cierto que a nivel microeconómico fue un desastre para la mayoría de bolivianos, porque los redujo a la pobreza¹³⁸ y pauperización crónicas”¹³⁹.

Cuadro 11. Indicadores económicos de Bolivia tras la implementación de la Nueva Política Económica (1985 vs 1989)

	1985	1989
<i>Inflación</i>	25.000%	2.92%
<i>Crecimiento del PIB</i>	-1.9%	+2.9%
<i>Exportaciones</i>	620 mill.US \$	627 mill.US \$
<i>Importaciones</i>	575 mill.US \$	883 mill.US \$
<i>Deuda Externa (contr.)</i>	4 825 mill. US\$	6 141 mill. US\$
<i>Reservas</i>	5.6 mill.US \$	182 mill.US \$
<i>Salario mínimo</i>	7 US \$	22 US\$
<i>Desempleo urbano</i>	16.3 %	19.2%

Fuente: Carlos D., Mesa-Gisbert. *Sorpresas y realidades en la sucesión presidencial de boliviana*, p.57.

Por otro lado, en lo que refiere a la situación política, Bolivia se caracterizó por crear “redes colectivas de organización que constituyeron lo que se han denominado movimientos

¹³⁶ Felipe Lagos Díaz, *Op.cit.*, p.36

¹³⁷ *Íbid.* p.35

¹³⁸ Según datos presentados por el economista Mirko Orgáz-García (2004): “en 16 años de neoliberalismo los trabajadores del área rural disminuyeron de 73.000 a 64.000; mientras que los cuentapropistas aumentaron de 430.000 a 447.000. En las ciudades el trabajo informal creció del 60% al 68%. [...], el neoliberalismo empobreció a jóvenes obreros, indígenas, campesinos, artesanos, comerciantes, regiones, coccaleros, estudiantes y profesionales. Aumentó el número de desocupados y vía Capitalización transfirió el excedente económico a las empresas transnacionales, ensanchando la masa de depauperados como expresión de un nuevo régimen de tipo colonial. La nación y el estado bolivianos se convirtieron en exportadores de riqueza y trabajo vivo a los países más ricos del mundo

¹³⁹ González Ortega Nelson. *Bolivia en su historia y literatura, 1982 al presente: Democracia y economía en crisis, neoliberalismo y movimientos sociales*, p.68

sociales”¹⁴⁰. En el período 2000-2005, se expresaron en Bolivia un conjunto de movimientos del campo nacional-popular y comunitario indígena-campesino articuladas, por un lado, alrededor de las demandas por las necesidades básicas (agua, tierra, jubilación, etc.), y por otro, por la defensa de recuperación de los recursos naturales (gas, agua, territorio)”¹⁴¹

Asimismo, los movimientos sociales del 2000-2005 dejaron de manifiesto “la crisis de credibilidad del sistema político y la emergencia de organizaciones sociales con nuevas identidades políticas”¹⁴². En este sentido, “el paulatino desgaste del sistema de partidos y sus programas fueron políticamente canalizados en la gestación y establecimiento institucional del Movimiento al Socialismo (MAS)”¹⁴³.

Sobre el tema, una mención importante se le debe al MAS pues mediante una vigorosa política de alianzas logró convertirse en una de las mayores fuerzas políticas de Bolivia. Dichas alianzas lograron el triunfo electoral de Evo Morales por que tuvieron “como fundamento la histórica lucha cocalera, la constante movilización social y las reconocidas acciones solidarias con otros movimientos”¹⁴⁴. Además, las alianzas se realizaron no solo con fuerzas políticas de izquierda, sino también con fuerzas y organizaciones sociales territoriales, personalidades con orígenes políticos, académicos variados y activistas de ONGs.”¹⁴⁵. Así, en su conjunto, la victoria electoral de 2006, no solo “significó una victoria contra los partidos de derecha, la oligarquía, terratenientes, petroleros [...] y el capital transnacional” sino “el reflejo en el escenario liberal electoral de la fuerza de la autoorganización de las múltiples colectividades movilizadas en los últimos años”¹⁴⁶.

En suma, históricamente Bolivia es una de las economías con mayor atraso en América Latina y con la entrada del neoliberalismo en el país se observó una mejoría a nivel macroeconómico en detrimento de las condiciones sociales. En consecuencia, específicamente en este país andino, las protestas sociales se convirtieron en medios

¹⁴⁰ Felipe Lagos Díaz, *Estado, mercado y contienda política: el proceso de cambio en Bolivia, 2000-2014* p.53

¹⁴¹ *Ídem*

¹⁴² *Íbid.* p.54

¹⁴³ González Ortega Nelson. Bolivia en su historia y literatura, 1982 al presente: Democracia y economía en crisis, neoliberalismo y movimientos sociales, p.69

¹⁴⁴ Felipe Lagos Díaz, *Estado, mercado y contienda política: el proceso de cambio en Bolivia, 2000-2014* p.71

¹⁴⁵ *Ídem.*

¹⁴⁶ Pablo Regalsky, Bolivia indígena y campesina. Una larga marcha para liberar sus territorios y un contexto para el gobierno de Evo Morales 200-2014 [en línea]

determinantes para incidir en la vida política del país y con lo que fue posible emprender un nuevo modelo de desarrollo que se ajustara a las propias necesidades de la nación.

3.2. Características del nuevo modelo de desarrollo en el Estados Plurinacional de Bolivia

Con el triunfo electoral de Juan Evo Morales Ayma como presidente de Bolivia, se comenzó a construir un nuevo proyecto de nación que buscaría transformar la organización política y económica al mismo tiempo que se reconocería y visibilizaría la diversidad cultural del país. Así, en la nación andina se integraron tres conceptos que conformarían las bases de un nuevo modelo de desarrollo: Estado Plurinacional, Economía Plural y Vivir Bien.

Conforme al primer término, Bolivia es una nación multiétnica¹⁴⁷ y con la plurinacionalidad como característica establecida constitucionalmente¹⁴⁸, “los 36 “pueblos nativos” (aquellos que vivían en Bolivia antes de la invasión de los europeos) pasan a tener participación amplia efectiva en todos los niveles del poder estatal y en la economía”¹⁴⁹. Es decir, la nueva constitución tuvo como objetivo visibilizar la diversidad social de Bolivia al mismo tiempo que incluía a los sectores que históricamente no contaban con participación política.

En lo que refiere al segundo concepto, “la propuesta de la Economía Plural se la puede describir como la formulación política de un acuerdo pactado entre sujetos sociales confrontados en la disputa constituyente que vivió el país a principio del siglo XXI [...] Esta formulación recupera cuatro formas de organización económica, que fueron reivindicadas por cuatro sujetos sociales politizados en el proceso constituyente, definidas en la forma estatal, comunitaria, social cooperativa y privada, identificadas por los sujetos empresariales, comunitarios, asociaciones y el propio gobierno.”¹⁵⁰. La importancia de la Economía Plural

¹⁴⁷ Según el Censo Nacional de 2012, el 41% de la población boliviana mayor de 15 años es de origen indígena, aunque las proyecciones de 2017 del Instituto Nacional de Estadística (INE) señalan que ese porcentaje se habría ampliado al 48% (Grupo de Trabajo Internacional para Asuntos Indígenas 2021)

¹⁴⁸ En este marco, con la entrada en vigor de la Nueva Constitución Política del Estado (CPE), se establece que Bolivia se “constituye en un Estado Unitario Social de Derecho Plurinacional Comunitario, libre, independiente, soberano, democrático, intercultural, descentralizado y con autonomías. Bolivia se funda en la pluralidad y el pluralismo político, económico, jurídico, cultural y lingüístico, dentro del proceso integrador del país (Art 1)”- Estado Plurinacional de Bolivia. *Constitución Política del Estado (CPE- 7/Febrero/2009)* [en línea].

¹⁴⁹ José Luiz Quadros de Magalhaes, y Tatiana Ribeiro. *El Estado Plurinacional como referencia teórica para la construcción de un Estado de Derecho Internacional*. p.204.

¹⁵⁰ Carlos Vacaflores. *La economía plural en Bolivia*, p.1.

(ver cuadro 12) se encuentra en que el Estado Plurinacional definió una organización específica como respuesta a sus necesidades en un lugar y tiempo determinado.

Cuadro 12. Conceptualización de las formas de organización económica contenidas en la Constitución Política del Estado (Bolivia)

<i>Forma de organización económica</i>	<i>Conceptualización</i>	<i>Fuente</i>
	Comprende los sistemas de producción y reproducción de la vida social, fundados en los principios y visión propios de las naciones y pueblos indígena originario campesinos.	Artículo 307 (CPE)
<i>Comunitaria</i>	Constituye un modelo de desarrollo que comprende sistemas de planificación, organización, producción, generación de excedentes y su distribución para el bienestar común; basado en la cosmovisión de los pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afro-bolivianas, quienes administran su territorio, recursos y tienen sus propias formas de organización en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.	Artículo 7 (Ley 144)
<i>Estatad</i>	Comprende a las empresas y otras entidades económicas de propiedad estatal. Su objetivo es la inversión para el desarrollo del Estado.	Artículo 309 (CPE)
<i>Privada</i>	La libertad de empresa y el pleno ejercicio de las actividades empresariales. Su objetivo es la obtención del lucro, respetando la normativa estatal.	Artículo 308 (CPE)
<i>Social cooperativa</i>	Forma de trabajo solidario y de cooperación con fines de lucro, pero redistribuido entre los miembros de la entidad asociativa.	Artículo 310 (CPE)

Fuente: Carlos Vacaflores. *La economía plural en Bolivia*, p.17.

Finalmente, la Constitución Política del Estado en su artículo no.8 establece principios ético-morales de la sociedad plural entre los que se encuentra el “Vivir Bien”.¹⁵¹ El Buen Vivir es un concepto que se cristalizó en las constituciones de Ecuador (2008) y Bolivia (2009) como una visión de desarrollo alternativo, el cual “fue el producto de nuevas condiciones políticas, la presencia de activos movimientos ciudadanos, y el creciente protagonismo indígena”¹⁵².

No obstante, aunque el Buen Vivir o Vivir Bien “engloba un conjunto de ideas que se están forjando como reacción y alternativa a los conceptos convencionales sobre el

¹⁵¹ Luis Alberto Arce Catacora en el texto “*Un modelo económico, justo y exitoso. La economía boliviana 2006-2019*” destaca que “la nueva propuesta de desarrollo se basa en la concepción del *vivir bien*, propia de las culturas originarias e indígenas de Bolivia. A partir de los elementos comunitarios *vivir bien* postula una visión cosmocéntrica que supera los contenidos etnocéntricos tradicionales del desarrollo. Vivir bien expresa el encuentro entre pueblos y comunidades, respeta la diversidad e identidad cultural, significa “vivir bien entre nosotros”, es una convivencia comunitaria con interculturalidad y sin asimetrías de poder. Se trata de vivir como parte de la comunidad, con protección de ella, en armonía con la naturaleza, donde el bienestar individual este en relación con el bienestar de la colectividad”

¹⁵² Eduardo Gudynas. *Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo*, p.3.

desarrollo”¹⁵³, tanto en Bolivia como en Ecuador existen cuestionamientos sobre su aplicación pues “una postura comprometida con el Buen Vivir implica salir del extractivismo”¹⁵⁴, mismo en el que por lo menos para Bolivia es fundamental en su Nuevo Modelo Económico Social Productivo.

Nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo de Bolivia.

El Nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo de Bolivia (MESCP) es el modelo que diseña y adopta Bolivia desde 2006 para sustituir al modelo neoliberal en el país. Según Luis Alberto Arce Catacora –ex ministro de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia y 67° presidente de Bolivia- el MESCP es “un modelo de transición hacia el socialismo, en el cual gradualmente se irán resolviendo [...] problemas sociales y se consolidará la base económica para una adecuada distribución de los excedentes económicos”¹⁵⁵.

Sobre el MESCP es necesario destacar que su principal objetivo es “liberar al país de la dependencia de la exportación de materias primas, para abandonar el modelo primario-exportador y construir una Bolivia industrializada y productiva”¹⁵⁶ y su implementación sería un proceso lento dentro de un contexto capitalista. En este sentido, el mismo Arce Catacora afirmaba que el modelo económico no buscaba “llegar al socialismo, cuando más, preparar las condiciones para intentarlo más adelante. En consecuencia, se estaría en presencia de un proyecto que apunta a consolidar un sólido capitalismo de Estado, con afanes industrializantes, democráticos (mejorar la distribución del ingreso) y nacionales (busca reducir la dependencia externa).”¹⁵⁷

Con base en lo anterior, se debe resaltar que el modelo económico se encuentra diseñado para la economía boliviana y su éxito depende de la forma en que se administren estatalmente los recursos naturales¹⁵⁸. Para lograrlo, en el MESCP (ver gráfica 5) se identifican dos pilares: el sector estratégico que genera excedentes (hidrocarburos, minería, electricidad y recursos

¹⁵³ *Íbid*, p.1.

¹⁵⁴ *Íbid*, p.17.

¹⁵⁵ Luis Alberto Arce Catacora. *El nuevo modelo económico, social, comunitario y productivo*, p.4

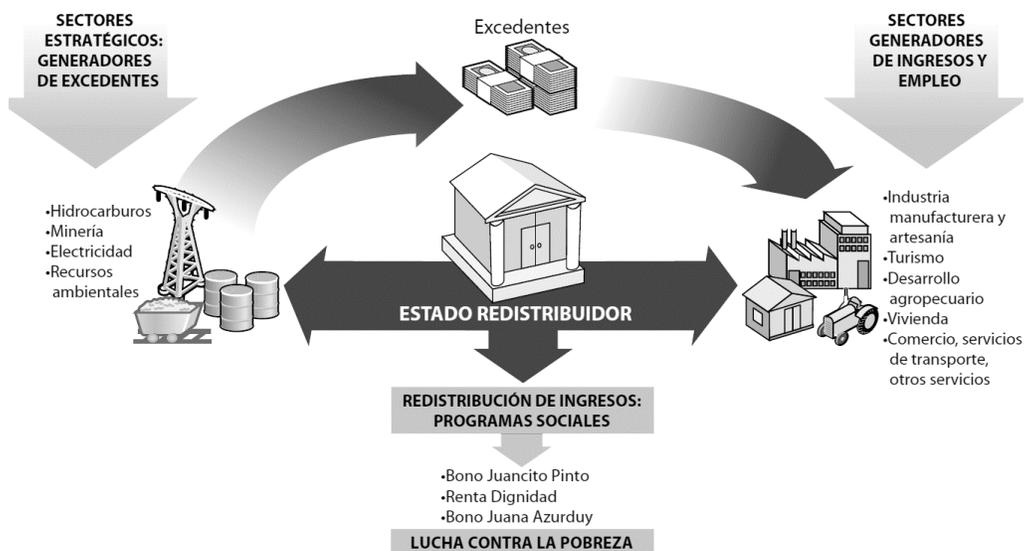
¹⁵⁶ Luis Alberto Arce Catacora. *Un modelo económico, justo y exitoso. La economía boliviana 2006-2019*, p.20

¹⁵⁷ *Ídem*

¹⁵⁸ Luis Alberto Arce Catacora. *Op.cit.*, p.8

ambientales) y el sector generador de ingresos y empleo (industria manufacturera, turismo, vivienda, desarrollo agropecuario y otros que aún no han sido dinamizados). De acuerdo al Ministerio de Economía y Finanzas Pública de Bolivia (2011), para desarrollar una Bolivia productiva se requiere un Estado “redistribuidor” que tenga la capacidad de llevar los excedentes de los sectores estratégicos hacia los sectores generadores de ingreso y empleo.

Gráfica 5. Esquema del modelo económico social comunitario productivo (MESCP)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. *El nuevo modelo económico, social, comunitario y productivo*, p.7.

Por otro lado, el MESCP identifica cuatro actores primordiales para su funcionamiento: el Estado, el sector privado, las cooperativas y las comunidades (dichos actores representan las formas de organización económica denominadas en la CPE como Economía Plural). Si bien, “todas esas formas de economía tienen un espacio para aportar al crecimiento y desarrollo del país, [...] el rasgo diferenciador en el nuevo modelo económico es el papel protagónico del Estado, que a través de sus políticas guía a las otras formas de economía mediante un esquema de planificación que determina los grandes objetivos nacionales”¹⁵⁹.

En síntesis, la fundación del Estado Plurinacional de Bolivia significó que por primera vez en América Latina se diseñara una forma de organización política y económica que

¹⁵⁹ Luis Alberto Arce Catacora. *Un modelo económico, justo y exitoso. La economía boliviana 2006-2019*, p.159

respondiera a las particularidades nacionales de un país. Así pues, los conceptos de Plurinacionalidad, Economía Plural, Vivir Bien y el nuevo MESCP forman “parte de un diagnóstico de los errores del modelo neoliberal (ver cuadro 13) para contraponer nuevas políticas acordes a la realidad socioeconómica del país”¹⁶⁰. No obstante, a pesar de crear un modelo adaptado a las necesidades bolivianas, el avance de los últimos 10 años en indicadores internacionales como el IDH muestra un avance lento y reducido pasando, por ejemplo, en 2006 del lugar 112° del Ranking de IDH al 107° para 2019 (ver anexo 2).

Cuadro 13. Diferencias entre el modelo neoliberal y el MESCP

El modelo neoliberal	El modelo económico social comunitario productivo (MESCP)
Libre mercado. El mercado es el mecanismo mediante el cual se asignan recursos y se corrigen desequilibrios. Hipótesis del mercado eficiente.	El Estado interviene para corregir las fallas del mercado, como la inexistencia de redistribución de la riqueza y el monopolio transnacional de empresas estratégicas.
Estado gendarme. Estado observador. El mercado es el mecanismo autorregulador.	Participación activa del Estado en la economía. El Estado debe intervenir en la economía a través de sus facetas: planificador, empresario, inversionista, regulador, benefactor, promotor, banquero u otros.
Estado privatizador que transfiere excedentes al exterior y no precautela los recursos naturales de los bolivianos.	Nacionalización y control de los recursos naturales estratégicos por parte del Estado para beneficiar a los bolivianos.
Patrón de desarrollo primario exportador: "exportar o morir".	Patrón industrializador con desarrollo productivo.
Crecimiento en función de la demanda externa exclusivamente.	Crecimiento en función de la demanda externa y principalmente la demanda interna.
Concentración de ingresos y generación de sectores excluidos de la sociedad.	Estado redistribuidor del ingreso y promotor de la inclusión social.
Economía centralizada en la iniciativa privada, reduce al mínimo la intervención del sector público y amplía el beneficio privado.	Estado promotor de la economía plural: Estado, sector privado, economía social cooperativa y economía comunitaria.
Dependencia del ahorro externo para la inversión, mayor endeudamiento y déficit fiscal.	Generación de recursos internos para la inversión, menor endeudamiento y superávit fiscal.
Estancamiento, pobreza, desigualdad de riqueza y oportunidades.	Mayor desarrollo, redistribución y generación de empleo.
Estabilidad macroeconómica como un fin en sí misma. La lucha contra la inflación es el centro de la política económica, en contraposición al crecimiento y el empleo.	Preservar la estabilidad macroeconómica como patrimonio social. Impulsar el desarrollo económico y social y el crecimiento económico con redistribución del ingreso.
Dependencia de las fórmulas económicas del Consenso de Washington (FMI y Banco Mundial).	Recuperación de la soberanía e independencia en la formulación de la política económica (fiscal, monetaria y cambiaria).
Políticas fiscal, monetaria y cambiaria inexistentes por los continuos déficits fiscales y alta dolarización de la economía.	Recuperación de la política económica fiscal, monetaria y cambiaria gracias al superávit fiscal, la bolivianización y el crecimiento económico sostenido.

Fuente: Luis Alberto Arce Catacora. *Un modelo económico, justo y exitoso. La economía boliviana 2006-2019*. pp.164-165.

¹⁶⁰ Luis Alberto Arce Catacora. *El nuevo modelo económico, social, comunitario y productivo*, p.8

3.3. Importancia de la tecnología y la cooperación para el Estado Plurinacional de Bolivia.

Específicamente hablando sobre el factor tecnológico, el recién fundado Estado Plurinacional de Bolivia reconocía la importancia de establecer “una nueva política que asignara a la innovación y al desarrollo tecnológico un papel fundamental para el incremento de la productividad y la competitividad.”¹⁶¹ . Como lo expresaban en su primer plan nacional de desarrollo: “El desarrollo alcanzado por otros países, sea cual fuere el modelo instaurado, se ha realizado gracias a un significativo desarrollo científico-tecnológico”.¹⁶².

Además, identificaban que el desarrollo tecnológico no solo es importante como un medio para generar crecimiento económico sino como parte fundamental para incrementar los niveles de bienestar en la población. En su primer plan nacional de desarrollo también reconocían que “el nivel de desarrollo de CTI, en la mayor parte de los casos, define el nivel de desarrollo económico y social [...]”¹⁶³.

No obstante, Bolivia también asumía sus limitaciones tecnológicas para la construcción de una nueva matriz productiva y lograr sus objetivos de desarrollo. Al respecto afirmaban que en el país “no existen antecedentes sobre la utilización de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) propia, como herramienta para la implementación de los distintos modelos de desarrollo. En todos los casos, el exiguo aporte tecnológico provino del exterior, con grandes costos económicos y ambientales, lo que causó una absoluta dependencia y un escaso desarrollo del sector productivo, expresado en la baja productividad y su insuficiente competitividad.”¹⁶⁴

Sobre el tema, según cifras del PND 2006-2011, en 2006 Bolivia destinaba alrededor de 23 millones de dólares (0.26% del PIB) para gastos en CTI (cifra comparablemente menor a los 394.51 millones de dólares y los 473.71 millones de dólares que Argentina y Chile - países con los que comparte fronteras- destinaba para la misma actividad). Asimismo, se estimaba que, por cada mil habitantes de la Población Económicamente Activa, el país

¹⁶¹ Ministerio de Planificación del Desarrollo. *Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien”. Lineamientos estratégicos 2006-2011*, p.97.

¹⁶² Ministerio de Planificación del Desarrollo. *Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien”. Lineamientos estratégicos 2006-2011*, p.181.

¹⁶³ *Ídem.*

¹⁶⁴ *Íbid.*, p.93.

contaba con 0.38 investigadores (para el mismo año en Argentina se estimaban 2.65 investigadores/mil habitantes y en Chile 1.31 investigadores/mil habitantes).

Al reconocer las limitaciones tecnológicas en el país también se reafirmó la importancia de la cooperación internacional para avanzar en los objetivos de la recién fundada nación. En este sentido, desde décadas anteriores la cooperación internacional en Bolivia constituía un “mecanismo básico en la financiación de los programas de desarrollo” (ver cuadro 14) y, aunque paulatinamente fue disminuyendo, tan solo en el año 2000, la ayuda al desarrollo representó el 5.89% del Producto Interno Bruto, convirtiéndose en el año 2001 el tercer país de América Latina que recibía más fondos bajo este concepto¹⁶⁵.

Cuadro 14. Convenios de financiamiento externo suscritos 2001 - 2010

Entidad cooperante	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Créditos	553,945	413,809	703,843	376,548	463,000	123,869	557,104	1,065,235	701,900	790,229
Agencia Internacional de Fomento	104,312	80,856	97,525	40,000	42,831		30,000	117,410	30,000	
Banco Interamericano de Desarrollo	164,322	105,150	180,507	28,500	61,247	25,000	130,000	74,300	245,300	95,000
Corporación Andina de Fomento	83,400	200,000	407,616	190,000	356,658	81,000	301,000	336,440	411,600	301,079
República Popular China			1,500	27,739	2,264		40,962			291,124
Otros	201,911	27,803	16,695	90,309	0	17,869	55,142	537,085	15,000	103,026
Donaciones	158,372	217,131	419,573	310,980	334,563	148,999	204,710	300,427	373,973	268,847
Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional	12,570	10,687	11,220	20,517	32,908	5,665	3,609	2,111	13,653	20,529
Agencia de Cooperación Técnica de la República Alemana	17,480	19,717	2,502	24,075	23,930		18,497	3,066	11,799	12,912
Holanda	40,361	17,468	46,899	86,391	13,100	22,808	7,280	7,658	22,065	48,088
Agencia de Cooperación Internacional del Japón	16,703	20,113	20,713	9,810	35,319	17,129	32,925	31,020	37,948	14,160
Unión Europea			80,246	95,836	12,048	2,911	13,519	71,459	26,600	57,462
Otros	71,258	149,146	257,993	74,351	217,258	100,486	128,880	185,113	261,908	115,696
Total general	712,317	630,941	1,123,416	687,528	797,562	272,869	761,814	1,365,662	1,075,873	1,059,076

Elaboración propia con base en: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento. *Convenios de Financiamiento externo suscritos 2001-2010* [en línea]

¹⁶⁵ Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica. Evaluación del Programa de Cooperación Hispano-Boliviano, p.16.

A partir de 2006, la importancia del instrumento internacional se encuentra en que Bolivia buscaría “la formulación, negociación y suscripción de convenios para impulsar objetivos nacionales y sectoriales con apoyo de la cooperación internacional en un nuevo contexto”¹⁶⁶, es decir, la nueva administración buscaría establecer un nuevo tipo de relaciones económicas y políticas que no supusieran el aumento de la dependencia, la pérdida de soberanía y se alinearán a los preceptos ideológicos bajo los que se concibió su nuevo modelo de desarrollo.

Conforme a lo anterior es hasta el año 2012 cuando se aprobaron los “Lineamientos del Estado Plurinacional de Bolivia para la Gestión de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo”. El documento es de la mayor relevancia pues aquí se define lo que Bolivia entendería por cooperación técnica y se le da una especial importancia a la cooperación de corte horizontal (sur-sur). Asimismo, se fijaron tres instituciones encargadas de su promoción: El Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Planificación del Desarrollo y el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE).

En este marco, la cooperación internacional en el país andino se guía bajo lo siguiente:

- “La Cooperación Internacional en Bolivia puede ser separada en cuatro grandes grupos: 1. Las instituciones multilaterales, conformadas por los Bancos de Desarrollo y otras instituciones que cuentan con una organización administrativa independiente; 2. Las Agencias de cooperación Bilateral, compuestas por los países amigos que están presentes en Bolivia; 3. Las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, de las cuales sólo nueve trabajan en Bolivia y; 4. La Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CPTD). Cada una de las Agencias de Cooperación presentes en Bolivia, ofrecen distintos tipos de apoyo, sea financiero o técnico, principalmente destinado al desarrollo del país”¹⁶⁷
- “Se entiende por cooperación técnica, a toda transferencia de tecnología y/o conocimientos, destinada a incrementar o mejorar las condiciones del capital humano y/o ampliar la capacidad institucional para la prestación de servicios”¹⁶⁸
- “Tanto la Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo como la Cooperación Económica entre Países en Desarrollo (CEPD) son los dos componentes de lo que se denomina “Cooperación Sur-Sur”¹⁶⁹

¹⁶⁶ Ministerio de Planificación del Desarrollo. *Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien”*. Lineamientos estratégicos 2006-2011, p.198.

¹⁶⁷ Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento. Cooperación internacional [en línea]

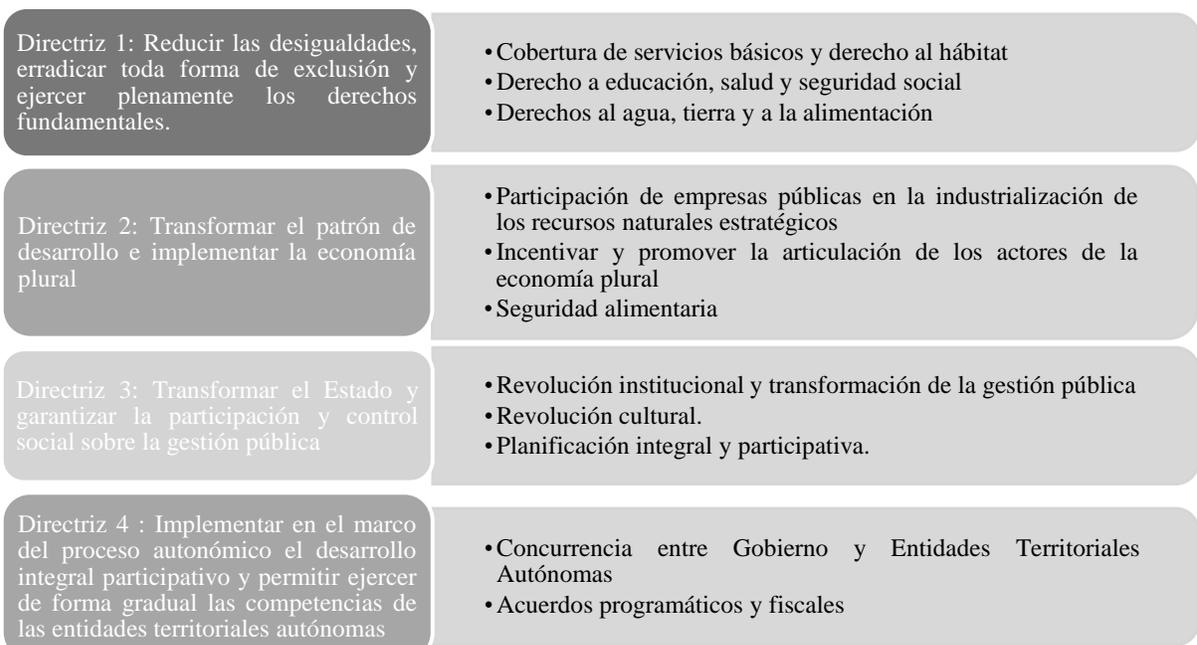
¹⁶⁸ Ministerio de Planificación del Desarrollo. *Lineamientos del Estado Plurinacional de Bolivia para la Gestión de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo*, p.10.

¹⁶⁹ *Íbid.* p.6

- “El principio fundamental que rige la cooperación horizontal es el de costos compartidos”¹⁷⁰

Adicionalmente, uno de los avances más importantes sobre la materia es que se establecen Directrices Estratégicas para su gestión en el país (ver diagrama 4). Es decir, la cooperación al desarrollo se coordina con las políticas de desarrollo formuladas por el Gobierno boliviano, situación urgente, pues ya para 2012, el Estado Plurinacional ejecutaba proyectos en el marco de la Cooperación Técnica horizontal y triangular con la República de Argentina, la República de Chile, la República de Colombia, los Estados Unidos Mexicanos, la República Federal de Brasil, así como con Organismo Internacionales como el Banco Mundial y la Secretaria General Iberoamericana¹⁷¹.

Diagrama 4. Directrices estratégicas para la gestión de la cooperación internacional en el Estado Plurinacional de Bolivia



Elaboración propia con base en: Ministerio de Planificación del Desarrollo. *Lineamientos del Estado Plurinacional de Bolivia para la Gestión de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo*, p.27.

Finalmente, cabe resaltar el papel de la cooperación bilateral en Bolivia pues, según la Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica en su informe “Evaluación del Programa de Cooperación Hispano-Boliviano” publicado en 2003, los recursos ofrecidos bilateralmente constituían alrededor del 60% de la cooperación al

¹⁷⁰ *Ibid.*, p.11

¹⁷¹ *Ibid.*, p.3

desarrollo en Bolivia y se dirigía principalmente a ámbitos como gobernabilidad y servicios sociales básicos. La tendencia no ha cambiado pues como se puede observar en el cuadro 15, durante 2014-2020 la mayor parte de los flujos económicos bilaterales se destinaron a Infraestructura social y servicios.

Cuadro 15. Flujos para la Asistencia Oficial al Desarrollo del Estado Plurinacional de Bolivia (por finalidad)¹⁷²

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Infraestructura social y servicios	157.1	110.5	78.9	288.6	173.8	263.0	226.0
Educación	30.1	18.4	14.7	16.4	41.5	19.8	18.9
Población y Salud	38.9	9.0	9.2	40.3	26.6	90.2	165.4
Suministro de agua y saneamiento	27.4	43.9	18.9	200.0	64.8	125.3	4.6
Infraestructura económica y servicios	35.7	7.7	74.6	628.6	124.3	105.5	9.9
Energía	25.9	1.7	71.3	623.2	4.9	101.9	3.0
Transporte y comunicaciones	1.2	1.6	1.7	1.8	117.5	0.7	0.3
Sectores productivos	101.6	37.9	17.0	19.9	23.8	13.3	23.9
Agricultura, silvicultura, pesca	98.6	22.5	14.2	17.7	17.0	12.9	18.9
Industria, minería, construcción	2.5	11.3	2.7	1.7	4.8	2.1	4.3
Comercio y turismo	0.5	4.1	0.1	0.5	2.0	2.3	0.8
Multisectorial	41.7	34.2	18.6	25.0	23.7	14.7	25.0
Programas de asistencia	1.3	0.0	1.1	0.5	0.4	0.1	0.6
Ayuda alimentaria	1.3	0.0	1.1	0.1	0.4	0.1	0.6
Acción relativa a la deuda	-	-	0.0	0.0	-	-	-
Ayuda humanitaria	5.9	1.3	3.0	16.4	1.3	2.8	3.1
Otra	4.5	2.8	2.1	5.2	2.2	5.2	6.4
Total	347.8	194.4	195.3	98402	349.5	408.6	294.8

Elaboración propia con base en: OECD. *Geographical distribution of financial flows to developing countries 2022: disbursements, commitments, country indicators*, pp.262-265.

En suma, Bolivia carece de las herramientas para impulsar por sí mismo su capacidad tecnológica y, por tanto, la cooperación internacional -ya sea ofrecida en flujos monetarios o en forma de intercambio de experiencias- constituye un medio para transformar considerablemente el rumbo que toman los proyectos dirigidos a impulsar el desarrollo. En este sentido, dada la importancia de la vinculación internacional, el Estado ha impulsado que los mecanismos y lineamientos bajo los cuales se va a erigir la cooperación sean -por lo menos a nivel constitucional- lo más estructurados posibles, puesto que, por sí mismo la cooperación internacional no asegura un impacto en el desarrollo debido a factores externos como la corrupción, mala gestión de recursos, condicionamientos, modificaciones en el marco jurídico nacional, etc.

¹⁷² Título original “Bilateral ODA Commitments: by porpose (Bolivia)”.

Capítulo 4. Cooperación internacional de la República Popular China para la industrialización del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia

El presente capítulo se encuentra dividido en dos secciones. La sección A tiene como propósito detallar la experiencia de Bolivia frente a la cooperación otorgada por China para el desarrollo tecnológico del país desde 2006 y hasta 2019. La sección B busca ahondar en el actual proceso de cooperación entre China-Bolivia para la industrialización del litio boliviano.

A. República Popular China-Estado Plurinacional de Bolivia

4.1. Relaciones políticas y económicas entre la República Popular China y el Estado Plurinacional de Bolivia (2006-2019)

Bolivia y China oficialmente establecieron relaciones diplomáticas en el año 1985. Sin embargo, no fue hasta 2006 con la llegada de Evo Morales a la presidencia boliviana que los lazos entre ambas naciones se estrecharon, llegando a ser socios estratégicos en el 2018¹⁷³. De hecho, “hasta la llegada de Evo Morales a la presidencia ningún mandatario chino visitó Bolivia, y solo en dos ocasiones presidentes bolivianos visitaron ese país [el primero fue Jaime Paz Zamora en 1992 y luego Gonzalo Sánchez de Lozada, en 1997; durante su mandato, Morales viajó tres veces a China: agosto de 2011, diciembre de 2013 y en junio de 2018]”¹⁷⁴

Sobre la relación sino-boliviana es importante comenzar destacando que el viraje hacia la izquierda en Bolivia conllevó una serie de cambios para la organización del país: se planteó una visión alternativa de desarrollo a través del Buen Vivir, se asumió el control estatal de los recursos nacionales considerados estratégicos, se reconoció la necesidad de la cooperación internacional para impulsar el desarrollo económico-tecnológico y se manifestó un discurso que abogaba por disminuir la injerencia extranjera en el territorio. Por lo anterior, entre otras cosas, se volvió necesario revisar la vinculación de Bolivia con sus contrapartes internacionales lo cual se reflejó en un distanciamiento de las principales potencias

¹⁷³ La relación estratégica se formalizó el 19 de junio de 2018 con la publicación por parte del Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia del documento “Declaración conjunta de la República Popular China y el Estado Plurinacional de Bolivia sobre el establecimiento de la Asociación Estratégica”.

¹⁷⁴ Rogelio C, Tola. China: oportunidad o amenaza para la economía boliviana, p.84

económicas occidentales (sus fuentes tradicionales de capital) y un acercamiento a naciones con un discurso político similar (como China, Cuba y Venezuela).

En este sentido, la relación bilateral con China desde el gobierno de Evo Morales se promovió bajo el discurso de una relación horizontal que resultara en relaciones “ganar-ganar”, propiciando en consecuencia, una mayor participación económica del país asiático en Bolivia. De la relación económica China-Bolivia sobresalen lo siguiente:

Comercio

Sobre el intercambio de mercancías resalta que la importación de productos bolivianos representa una mínima proporción del comercio chino (1.3%)¹⁷⁵, no obstante, como mercado proveedor China ha experimentado en los últimos años un dinámico crecimiento en Bolivia¹⁷⁶. Según la base internacional UN Comtrade y datos publicados en 2021 por el Instituto Boliviano de Comercio Exterior, China fue el principal abastecedor de Bolivia y el séptimo destino de las exportaciones bolivianas. Sobre ello es necesario destacar que históricamente Bolivia mantiene un déficit comercial alto con China (ver gráfica 6)¹⁷⁷ y dicha situación no es única del país asiático, sin embargo, la tendencia se ha acentuado en los últimos años¹⁷⁸.

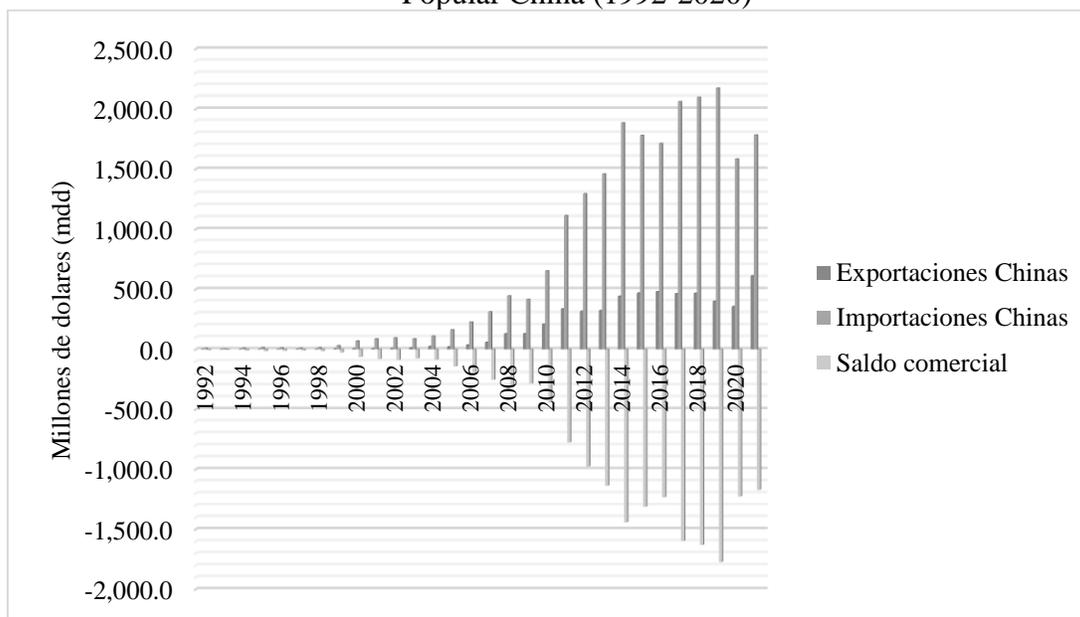
¹⁷⁵ *Íbid.*, p.88

¹⁷⁶ *Ídem.*

¹⁷⁷ Según el Instituto Boliviano de Comercio Exterior en su publicación “Relación comercial Bolivia-China” en la gestión de 2019 el déficit comercial llegó a un pico máximo de 1.700 millones de dólares.

¹⁷⁸ Sobre el tema, una mención especial se le debe a la relación comercial con Estados Unidos pues China ha superado la presencia comercial del país americano en la nación andina. Según datos publicados en 2021 por el Instituto Boliviano de Comercio Exterior “las exportaciones bolivianas a EEUU alcanzaron su pico máximo en el 2014, al superar los 2.000 millones de dólares, para luego descender hasta 296 millones de dólares en el 2020; las importaciones desde EEUU en el último decenio oscilaron entre más de 500 y hasta 1.200 millones de dólares. En 2020, por cuarta vez Bolivia registró déficit comercial con EEUU, luego de cinco años consecutivos de superávit comercial (2012-2016). EEUU fue en el año 2020 el octavo destino para las exportaciones bolivianas y el cuarto abastecedor del país. Estados Unidos en el país: para el año 2020 la nación americana fue el octavo destino para las exportaciones bolivianas su cuarto abastecedor. Para más información consultar: <https://ibce.org.bo/publicaciones-ibcecifras-pdf.php?id=934>

Gráfica 6. Balance comercial entre el Estado Plurinacional de Bolivia y la República Popular China (1992-2020)



Elaboración propia con base en: Instituto Boliviano de Comercio Exterior. *Relación comercial China-Bolivia [en línea]*.

Así mismo, el comportamiento comercial en la relación sino-boliviana no se despegó de los patrones tradicionales de exportación de materias primas vs importación de productos con algún grado de valor agregado (ver cuadro 16). Al respecto, “las exportaciones de Bolivia a la RPC estuvieron históricamente dominadas por el sector extractivo, fundamentalmente por la minería”, y según cifras del Instituto Boliviano de Comercio Exterior, “de los 59 productos exportados al mercado chino en el 2020 destacaron: minerales, carne bovina y superalimentos; mientras que los productos más importados fueron mascarillas de protección, grupos electrógenos, vehículos y agroquímicos de un total de 4.166 productos.”¹⁷⁹

Cuadro 16. Principales productos comercializados entre la República Popular China y el Estado Plurinacional de Bolivia en 2020

<i>Principales productos exportados a China</i>			<i>Principales productos importados desde China</i>		
<i>Producto</i>	<i>Volumen</i>	<i>Valor</i>	<i>Producto</i>	<i>Volumen</i>	<i>Valor</i>
<i>Mineral de zinc y sus concentrados</i>	97.509.364	93.521.243	<i>Mascarillas de protección</i>	2.485.909	53.415.766
<i>Minerales de plata y sus concentrados</i>	6.512.610	91.980.214	<i>Grupos electrógenos de energía eólica</i>	10.168.927	47.236.814
<i>Carne deshuesada bovina</i>	13.995.005	58.634.568	<i>Vehículos cilindrada entre 1.000 y 1.500 cm3</i>	5.503.646	34.775.442

¹⁷⁹ Instituto Boliviano de Comercio Exterior. *Relación comercial Bolivia-China [en línea]*

<i>Mineral de estaño y sus concentrados</i>	3.409.210	28.622.039	Neumáticos nuevos utilizados en autobuses	16.574.809	33.698.161
<i>Minerales de plomo y sus concentrados</i>	38.920.346	26.393.361	Motocicletas de cilindrada entre 50 y 250 cm ³	7.963.065	31.780.419
<i>Madera aserrada o desbastada</i>	28.627.686	19.811.849	Insecticidas	4.903.336	29.305.799
<i>Boratos de sodio naturales y sus concentrados</i>	65.667.187	8.324.002	Herbicidas	12.512.063	24.334.852
<i>Semillas de sésamo (ajonjolí)</i>	3.318.366	5.956.750	Vehículos para el transporte de pasajeros	4.543.514	23.121.768
<i>Cobre refinado</i>	871.120	5.226.560	Regulados de crecimiento de las plantas	8.015.671	22.750.914
<i>Quinoa</i>	1.604.036	3.701.254	Aparatos de transmisión y otros datos	424.774	20.586.783
<i>Restos del producto</i>	25.437.269	14.951.617	Restos del producto	919.199.457	1.794.986.566
<i>Total</i>	281.230.445	356.735.136	Total	758.877.686	1.794.986.566
<i>Número de productos</i>	59		Número de productos	4.166	

Elaboración propia con base en: Instituto Boliviano de Comercio Exterior. *Relación comercial Bolivia-China [en línea]*

Inversión

Respecto a las inversiones chinas en Bolivia se encuentra que la IED china en el país es reducida. Según datos del Banco Central de Bolivia (BCB) la inversión china apenas representó el 3.7% de toda la IED que llegó a Bolivia en el año 2018. Asimismo, de acuerdo con el Monitor de la OFDI China en ALC 2021, se estima que la inversión china en el país durante 2005-2020 ascendió a 2,980.5 millones de dólares, concentrándose en 12 compañías mayoritariamente dedicadas a la extracción de minerales y generando alrededor de 3, 679 empleos (ver cuadro 17).

Estos bajos niveles de inversión con respecto a lo registrado para América Latina (ver capítulo 2) se debe a que la mayor parte de las empresas chinas no invierten su propio capital en Bolivia. En general, “las empresas chinas trabajan en el país con financiamiento proveniente de recursos propios de Bolivia y de la deuda externa con China o con organismos multilaterales como la CAF”¹⁸⁰

¹⁸⁰ Fundación Solón. *China y Bolivia: Deuda, comercio, inversiones*, p.7

Cuadro 17. Inversiones chinas en el Estado Plurinacional de Bolivia (2005- 2019)

<i>Año</i>	<i>Compañía inversora</i>	<i>Compañía destino</i>	<i>Sector destino</i>	<i>Tipo de proyecto</i>	<i>Ciudad destino</i>	<i>Empleos generados</i>	<i>Inversión</i>
2005	Pengxin Agricultural Holdings Company Limited	Empresa Agropecuaria Novagro SA	Agricultura y agroindustria	M&A	Santa Cruz	58	20.0
2006	Zijin Mining Group	Zijin Mining Group	Metales	Nuevo	Oruro	9	2.1
2013	Yunnan Chihong Zinc & Germanium Co Ltd	Empresa Minera Yang Fan SA	Minería	M&A	La Paz	10	12.5
2013	Yunnan Chihong Zinc & Germanium Co Ltd	Empresa Minera D'Cobre SA	Minería	M&A	Oruro	100	4.0
2013	Yunnan Chihong Zinc & Germanium Co Ltd	Co Minera Amazon Bolivia-Comabol SA	Energy	M&A	La Paz	9	42.1
2016	Sinosteel	Sinosteel	Minería	Nuevo	Santa Cruz	2,084	450.0
2016	China Natural Resources Inc (Shanghai kangzheng Investment Management)	Planta Metalurgica Antay Pacha S.A	Metales	M&A	Uyuni	124	1.5
2016	EverChina Int'l Holdings Company Limited	Sociedad Agropecuaria Argotanto S.A	Agricultura y agroindustria	M&A	Santa Cruz	120	5.8
2017	EverChina Int'l Holdings Company Limited	Empresa Agropecuaria Novagro SA	Agricultura y agroindustria	M&A	Santa Cruz	40	46.0
2017	Huawei Technologies	Huawei Technologies Bolivia	Comunicaciones	Nuevo	La Paz	23	3.9
2017	Shanghai Kangzheng Investment Management Co	Planta Metalurgica Antay Pacha S.A	Minería	M&A	Uyuni	27	2.6
2019	Xinjiang TBEA Group	Yacimientos de litio	Minería	Nuevo	Potosí	1,075	2,390.0

Cifras de inversión expresadas en millones de dólares (mdd)

Fuente: Enrique Dussel Peters. *Monitor de la inversión china en América Latina y el Caribe 2021 [en línea]*.

Financiamiento y proyectos de infraestructura

En cuanto al financiamiento “China se posiciona como el cuarto acreedor de Bolivia después del BID, la CAF y los Títulos de Deuda; siendo dueña en diciembre del 2019 del 9.3% de la deuda externa boliviana. No obstante, a nivel bilateral China ocupa de lejos el primer lugar con un 70.1% de toda la deuda bilateral de Bolivia”¹⁸¹. Al respecto, “los préstamos chinos mostraron un marcado crecimiento durante la administración de Evo Morales, particularmente entre 2011 y 2018, con una deuda corriente de 890. 5 millones de dólares”¹⁸² y “las instituciones financieras implicadas en la mayoría de los préstamos internacionales otorgados por la RPC fueron el Banco de Desarrollo Chino y el EximBank de China [ambos fueron fundados durante la reforma financiera de 1994 y son llamados ‘bancos de políticas’, es decir, bancos creados para apoyar la política gubernamental de ‘salida al exterior’ a través de préstamos internacionales]”¹⁸³.

Cuadro 18. Cooperación reembolsable de la República Popular China al Estado Plurinacional de Bolivia (2007-2018)

<i>Proyecto</i>	<i>Cooperación reembolsable (millones de dólares)</i>	<i>Financiador</i>	<i>Norma que aprueba el crédito</i>
<i>Crédito para adquisición de dos Aviones de Transporte de Pasajeros en las Rutas Nacionales.</i>	34,8	Eximbank de China	Ley N° 3793, de 14 diciembre de 2007
<i>Crédito para el proyecto de Gas Domiciliario 39 K, para la ampliación de redes de distribución de gas natural y la adquisición de equipos de perforación e intervención de pozos en campos existentes y nuevas prospecciones.</i>	60,0	Eximbank de China	Ley N° 4149, de 13 de enero de 2010
<i>Crédito para el "Proyecto de Equipamiento del Batallón de Ingeniería".</i>	41,0	Eximbank de China	Ley N° 14, de 24 de mayo de 2010
<i>Crédito para el Proyecto "Satélite de Comunicaciones Tupak Katari".</i>	251,1	Banco de desarrollo chino	Ley N° 87, de 02 de marzo de 2010
<i>Crédito para el "Proyecto de Adquisiciones de Perforadoras".</i>	60,0	Eximbank de China	Ley N° 187, de 24 de noviembre de 2011
<i>Crédito para el "Proyecto de Adquisición de seis Helicópteros H-425".</i>	108,7	Eximbank de China	Ley N° 231, de 09 de abril de 2012
<i>Crédito para el "Proyecto Carretera Rurrenabaque-Riberalta".</i>	492,4	Eximbank de China	Ley N° 718, de 07 de agosto de 2015

¹⁸¹ Fundación Solón. *China y Bolivia: Deuda, comercio, inversiones*, p.1.

¹⁸² Adriana Z. Rosso. *China's Financing to Bolivia: Evolution, characteristics and perspectives*, p.277

¹⁸³ Silvia Molina. *Impacto y tendencias de la presencia china en Bolivia: Una mirada al sector de la infraestructura*, p.138.

<i>Crédito para el Proyecto Construcción del Tramo Central Doble Vía "El Sillar".</i>	362,2	Eximbank de China	Ley N° 893, de 26 de enero de 2017
<i>Crédito para el Proyecto de Construcción Carretero "El Espino-Charagua-Boyuíbe".</i>	215,1	Eximbank de China	Ley N° 894, de 27 de enero de 2017
<i>Crédito para el Proyecto "Implementación del Sistema de Comando y Control Para Seguridad Ciudadana".</i>	51,1	Eximbank de China	Ley N° 895, de 27 de enero de 2017
<i>Crédito para la ejecución del "Proyecto Planta Siderúrgica del Mutún".</i>	396,1	Eximbank de China	Ley N° 1038, de 04 de abril de 2018
<i>Crédito para el Proyecto "Sistema Integrado de Comando y Control para Seguridad Ciudadanía Sub-Nacional".</i>	51,1	Eximbank de China	Ley N° 1089, de 29 de agosto de 2018

Fuente: Silvia Molina. *Impacto y tendencias de la presencia china en Bolivia: Una mirada al sector de la infraestructura*, p.139.

Por otro lado, según información del Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, el “acceso al financiamiento chino (o cooperación reembolsable) es negociado en mayor porcentaje para proyectos de infraestructura, que van desde la adquisición de equipos y maquinarias hasta la construcción de carreteras (ver cuadro 18)”¹⁸⁴. Lo anterior no es menor para el avance MESCP pues, desde el 2009 el país andino es considerado como una economía de ingresos medios-bajos, lo que reduce su posibilidad de acceder a préstamos en condiciones preferenciales por parte de las instituciones internacionales que promueven el desarrollo. En este sentido China se convierte en una alternativa viable pues sus préstamos se publicitan bajo la promesa de “contar con menores condicionalidades y no intervenir en las políticas nacionales de los países a los que prestan”¹⁸⁵. Ejemplo de ello es que, según estimaciones presentadas en la publicación “China’s Financing to Bolivia: Evolution, characteristics and perspectives”, los préstamos en infraestructura llegaron a manejar una tasa de interés del 3% con respecto al 4.35% del CAF en el mismo plazo de pago (ver cuadro 19).

Cuadro 19. Tasa de concesionalidad de los créditos otorgados por el Eximbank y el CAF¹⁸⁶

<i>Acreedor</i>	<i>Monto del préstamo (millones de dólares)</i>	<i>Tasa de interés</i>	<i>Periodo de pago</i>	<i>Periodo de gracia</i>	<i>Comisiones</i>	<i>Tasa de concesionalidad</i>
<i>Eximbank</i>	492, 400, 000	3%	15 años	6 años	0.25% y 0.25%	15.1%
<i>CAF</i>	75, 000,000	4.35%	15 años	4.5 años	0.35% y 0.85%	1.8%

Fuente: Adriana Z. Rosso. *China’s Financing to Bolivia: Evolution, characteristics and perspectives*, p.287

Finalmente, hasta 2020 se contabilizaron 13 proyectos de infraestructura con participación china (ver cuadro 20), a los cuales se destinaron 4,727 millones de dólares y

¹⁸⁴ *Ídem*

¹⁸⁵ Adriana Z. Rosso. *Op.cit.*, p.276.

¹⁸⁶ Traducción propia

generaron alrededor de 31,114 empleos. Cabe destacar que, al igual que en el resto de ALC, “la mayor parte de la participación china dentro de Bolivia en el sector de infraestructura también se concentró en los proyectos de energía, transporte y telecomunicaciones”¹⁸⁷.

Cuadro 20. Participación china en proyectos de infraestructura en el Estado Plurinacional de Bolivia (2012-2019)

	Tipo de proyecto	Nombre del proyecto	Año	Compañía constructora	Monto (millones de dólares)	Empleo total
1	Otros	Planta de Azúcar San Buenaventura	2012	Sinomach	168	500
2	Telecomunicación	Satélite Túpac Katari	2013	China Aerospace Science and Technology Corporation	302	78
3	Transporte	Carretera Rurrenabaque-Riberalta Tramo	2014	China Railway Construction Corporation	579	656
4	Transporte	Doble vía Ichilo -Mamorecito – Ivirgarzama	2014	Power Construction	138	650
5	Energía	Proyecto Hidroeléctrico San José	2014	Power Construction	124	1 000
6	Transporte	Carretera Cochabamba - Santa Cruz	2015	Sinohydro	300	900
7	Seguridad	BOL-110 Public Security Integrated System Project	2016	China National Electronics Service Company (CEIEC)	105	120
8	Energía	Central Hidroeléctrica Rositas	2016	China Three Gorges Corporation	1 514	21 900
9	Transporte	Doble Vía El Sillar	2017	Sinohydro	426	1 200
10	Energía	Represa Hidroeléctrica de Cochabamba	2017	Sinohydro	549	1 000
11	Minería	Planta Industrial de Cloruro de Potasio	2018	CAMC Engineering Co.	188	2 210
12	Transporte	El Espino- Charagua- Buyuibe Highway	2019	China Railway Group Limited	253	400
13	Transporte	Carretera Padilla- El Salto	2019	Sinohydro	81	500
		Total			4 727	31 114

Fuente: Enrique Dussel Peters. *Monitor de la infraestructura china en América Latina y el Caribe 2021 [en línea]*

En síntesis, el acercamiento político experimentado entre China y Bolivia desde la llegada de Evo Morales Ayma a la presidencia es resultado de la coyuntura política que se vivía en el país andino y en América Latina en la primera década del siglo XXI. Lo anterior se tradujo en un aumento de los recursos económicos y tecnológicos provenientes desde

¹⁸⁷ Enrique Dussel Peters *Monitor de la inversión china en América Latina y el Caribe 2021 [en línea]*

China para impulsar el nuevo proyecto de nación boliviano, los cuales han asumido tendencias claras en los rubros de comercio, inversión, financiamiento y proyectos de infraestructura que no necesariamente garantizan el desarrollo de Bolivia.

4.2. Implicaciones económicas, sociales y ambientales de la cooperación china en el desarrollo tecnológico del Estado Plurinacional de Bolivia, ¿desarrollo o dependencia?

Como se muestra en los cuadros 17, 18 y 20, los proyectos en los que al menos en la última década el país asiático ha participado en el país andino (con inversión, financiamiento o directamente en su construcción) son parte de los sectores que en el MESCP se consideraron como “sectores estratégicos que generan excedentes (hidrocarburos, minería, electricidad y recursos ambientales)” y que implícitamente, por las condiciones mismas bajo el que fue planteado el nuevo modelo de desarrollo, contribuyen en el desarrollo tecnológico de Bolivia. En este sentido, los mecanismos con una mayor contribución al desarrollo tecnológico del país andino son el financiamiento y los proyectos de infraestructura puesto que “la propiedad final es del cliente”¹⁸⁸, es decir, de Bolivia.

Sobre lo anterior se debe mencionar que entre las implicaciones económicas más notorias de la cooperación sino-boliviana se encuentra que el financiamiento otorgado por China supera la capacidad de pago de la nación bolivariana lo que compromete la estabilidad financiera del país. Ejemplo de ello es el financiamiento otorgado para “la construcción y puesta en órbita del primer satélite Tupac Katari el 20 de diciembre de 2013, por medio del cual se promovió un salto tecnológico importante”¹⁸⁹: el satélite posibilitó “la ampliación de la cobertura en servicios de telefonía móvil, de televisión satelital, telecentros e internet”¹⁹⁰; asimismo “posibilitó la implementación de centros educativos comunitarios [en total 63 puntos instalados en lugares alejados del país] y [...], entre otras cosas, se creó el Programa Telesalud, que busca fortalecer el Sistema de Salud incrementando la accesibilidad, a través de las tecnologías de información y comunicación para proveer servicios de salud a distancia,

¹⁸⁸ Particularmente en el caso de los proyectos de infraestructura, el Monitor de la Infraestructura China (2021) de la Red ALC-China los define como: “un servicio entre un cliente y un proveedor mediante un contrato-usualmente resultado de un proceso de licitación, aunque el proceso puede ser por designación directa- en el cual la propiedad es del cliente”.

¹⁸⁹ Luis Alberto Arce Catacora. *Un modelo económico, justo y exitoso. La economía boliviana 2006-2019*, p.247

¹⁹⁰ *Ibid*, p.33.

así como educación en salud, gerencia, epidemiología e investigación”¹⁹¹. Sin embargo, el monto de la deuda adquirida en 2010 por 251 millones de dólares y utilizada para implementar el proyecto aún no es saldado¹⁹². En este sentido, según Rogelio Tola, la deuda externa bilateral con China “puede implicar eventuales ajustes en la política económica del gobierno en el mediano y largo plazo”¹⁹³.

Por otro lado, si bien los préstamos chinos son otorgados sin imponer restricciones o condiciones políticas a los países que los reciben, sí están condicionados a la contratación de empresas chinas y de trabajadores chinos para la construcción de proyectos de infraestructura. Tal es el caso del Decreto Supremo 2574 promulgado el 3 de noviembre de 2015 en La Paz, Bolivia (ver anexo 3), en el cual se establece que “para la ejecución del financiamiento del *EximBank-China*, las empresas o Asociaciones Accidentales a ser contratadas deberán estar conformadas con capital mayoritario chino”¹⁹⁴ y emplear insumos chinos. Es decir, a pesar de que Bolivia desarrolle infraestructura, hay una mínima transferencia de tecnología y capacidades técnicas.

En el caso particular de las empresas chinas en Bolivia, según el Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), la mayoría cuenta con alguna denuncia relacionada con vulneración de derechos socio-laborales y a la normativa ambiental. “En el tema laboral, resaltan las denuncias realizadas entre 2015 y 2019 (ver gráfica 7) por falta de beneficios sociales y de seguridad industrial, remuneración injusta, inestabilidad laboral y trato desigual entre trabajadores bolivianos y chinos. También se destacan la contaminación ambiental en las comunidades aledañas a los proyectos y el exterminio de ciertos animales como el jaguar y, por ende, de los ecosistemas.”¹⁹⁵ Sobre el tema, “el Ministerio de Trabajo ha verificado que las empresas chinas han incurrido en ciento siete vulneraciones a los derechos socio-laborales de los trabajadores [...]. Las empresas chinas han recibido un total

¹⁹¹ Luis Alberto Arce Catacora. *Op.cit*, p.247

¹⁹² El 15 de septiembre de 2020 el periódico boliviano “El deber” publicó la nota “El satélite no podrá pagarse con sus ingresos y el Estado asumirá parte de la deuda” en donde informaban que el director de la Agencia Boliviana Espacial (Peter Larrea Parra) declaró que: “el satélite funcionaba al 66% de su capacidad y que, hasta la fecha [2020], se había logrado pagar solo el 25% de la deuda con el banco estatal de China”. Asimismo, el funcionario acotó que, según las proyecciones, el aparato no lograría pagarse con los ingresos por los servicios que brinda y que al final sería el Estado quien cubriría el saldo del pago del crédito.

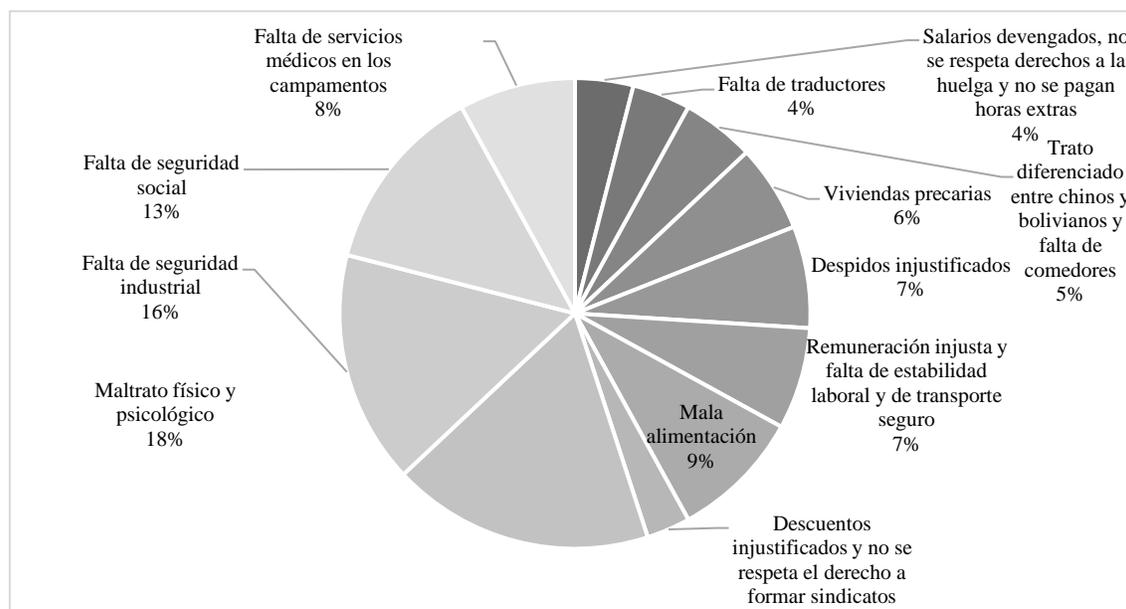
¹⁹³ Rogelio C, Tola. *China: oportunidad o amenaza para la economía boliviana*, p.94

¹⁹⁴ Silvia Molina y Viviana Herrera. *Financiamiento y condicionalidades del EximBank-China en Bolivia*, p.12.

¹⁹⁵ Viviana Herrera Vargas. *Opinión pública y empresas chinas: el activo rol de la diplomacia china*, p.1

de 7 multas, de las cuales Sinohydro registra la mayor cantidad acumulada: cuatro multas por un valor aproximado de 78, 000 dólares. Existen más multas, no obstante, no se conocen las cifras”¹⁹⁶.

Gráfica 7. Denuncias contra empresas chinas con base en el objeto de la denuncia (2015-2019)



Fuente: CEDLA. *Empresas chinas en Bolivia: Denuncias sobre derechos de los trabajadores y situación ambiental (periodo 2015-2019)*, p.3.

Además, según un seguimiento realizado por CEDLA sobre las denuncias socio-laborales y ambientales (ver gráfica 8 y 9), hasta junio de 2019 se registraban cuatrocientas sesenta y siete denuncias a diecisiete empresas chinas, de las cuales, “Synohydro Corporation Limited Sucursal Bolivia” es la compañía que concentra la mayor cantidad de denuncias (153) por vulneración de derechos socio-laborales y también el mayor número de proyectos conflictivos en el país (seis en total)”¹⁹⁷. Asimismo, la empresa Sinopec “es la empresa que acumula la mayor cantidad de denuncias ambientales (9 denuncias). En segundo y tercer lugar se encuentra la empresa minera D’CROBRE S.A y la compañía Minera Amazona Bolivia S.A “Comabol S.A” con siete y cinco denuncias, respectivamente” ¹⁹⁸ . Especialmente sobre el tema ambiental, “los millonarios contratos que se conceden a

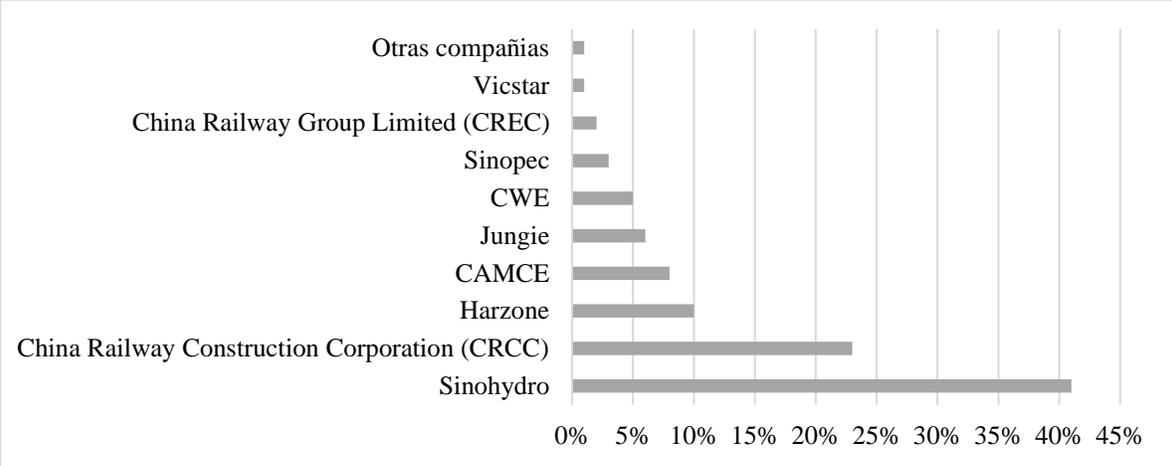
¹⁹⁶ CEDLA. *Empresas chinas en Bolivia: Denuncias sobre derechos de los trabajadores y situación ambiental (periodo 2015-2019)*, p.8.

¹⁹⁷ *Ibid.*, p.3.

¹⁹⁸ *Ibid.* p.5.

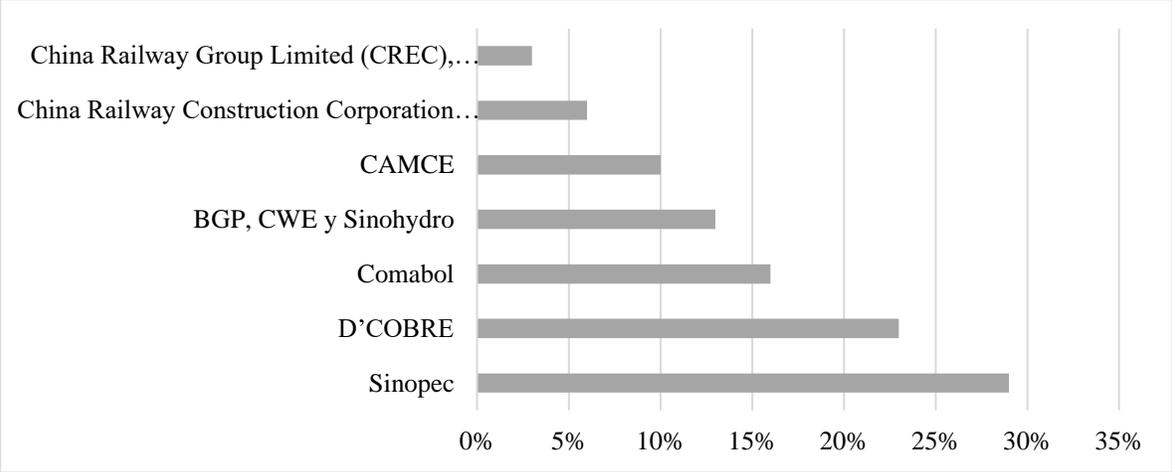
empresas chinas a cambio de inversiones en el sector extractivo [...] profundiza la explotación de recursos no renovables, en franca contradicción al programa de cambio de matriz productiva y de exportación; la llamada industrialización”¹⁹⁹.

Gráfica 8. Empresas denunciadas por incumplimiento de la normativa socio-laboral (2015-2019)



Elaboración propia con base en: CEDLA. *Empresas chinas en Bolivia: Denuncias sobre derechos de los trabajadores y situación ambiental (periodo 2015-2019)*, p.4.

Gráfica 9. Empresas denunciadas por vulneraciones a la normativa ambiental



Elaboración propia con base en: CEDLA. *Empresas chinas en Bolivia: Denuncias sobre derechos de los trabajadores y situación ambiental (periodo 2015-2019)*, p.5.

De lo anterior se puede concluir que la cooperación china en el desarrollo tecnológico de Bolivia es un tema de debate: por un lado, existe una necesidad en Bolivia de abastecerse tecnológicamente y, dada las características actuales del país, la manera más inmediata de

¹⁹⁹ Rogelio C, Tola. *China: oportunidad o amenaza para la economía boliviana*, p.95

proveerla es desde el exterior, siendo China una opción viable en el corto plazo. Sin embargo, las deudas insostenibles, la vulneración de derechos sociales y los daños ambientales a causa de los proyectos impulsados cuestionan si el vínculo de cooperación sino-boliviano cumple con los intereses de ambas partes o si, en consecuencia, “a medida que se consolida la presencia china en Bolivia también se consolida el rol de dependencia”²⁰⁰, en donde- como ya se mencionaba en el capítulo 1- los recursos (económicos y tecnológicos) y los mecanismos (cooperación, transferencia de tecnológica, inversión, etc.) establecidos como necesarios para impulsar el desarrollo tecnológico doméstico que incida en un futuro desarrollo nacional son los mismos que, con nuevos esquemas, reproducen y profundizan las relaciones desiguales de dependencia.

B. Cooperación internacional de la República Popular China para la industrialización del litio boliviano

El litio ha tomado importancia geoeconómica y geopolítica a nivel internacional derivado de sus cualidades para el almacenamiento de la energía eléctrica (a través de baterías recargables) lo que la convierte en un factor clave en el cambio de la matriz energética²⁰¹ y determinante en la modificación del patrón tecnológico²⁰². El “oro blanco” es considerado en el Nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo de Bolivia como un recurso estratégico y el gobierno boliviano ha proyectado que la industrialización del metal contribuirá con los objetivos de desarrollo en Bolivia a través de al menos dos de los cuatro sectores definidos como estratégicos en el MESCP: minería y electricidad²⁰³. Por lo anterior, en las próximas cuartillas se abordará la participación de China en la estrategia de Bolivia para la industrialización del litio boliviano en aras de comprender la compleja posición en la que se encuentra el país andino ante la participación extranjera para la explotación del metal. Así mismo, se pretende que las cuartillas funcionen como un archivo documental del proceso

²⁰⁰ *Ídem*

²⁰¹ Sobre el tema Agustina Sánchez en su artículo de opinión “Detrás del golpe: la industrialización del litio en Bolivia” indica que “El litio se necesita para la confección de acumuladores eléctricos que permiten contener la energía generada mediante recursos renovables, ya que es intermitente y fluctuante, por lo que debe ser acumulada”.

²⁰² Sobre el tema Agustina Sánchez en su artículo de opinión “Detrás del golpe: la industrialización del litio en Bolivia” indica que “Las baterías son utilizadas en casi todos los dispositivos electrónicos portátiles y se prevé sean el motor que impulsara la movilidad de los próximos años mediante los autos eléctricos”.

²⁰³ Para más información consultar capítulo 3.

que Bolivia inició en 2008, y que ha contado no solo con la cooperación de China sino de países como Corea del Sur, Francia, Holanda, entre otros.

4.3. Aspectos económicos y socioambientales característicos de la extracción y transformación del litio.

El litio (Li) es el metal más liviano existente en la Tierra. Lejos de ser un elemento escaso, “el litio ocupa la posición 25 en el ranking de elementos más abundantes de la tierra. Se encuentra en más de 150 minerales, entre los que se incluyen arcillas, salares continentales, aguas geotermales y agua de mar”²⁰⁴. Según estadísticas del Servicio Geológico de EE. UU. (2013) el 58% del litio a nivel mundial se encuentra en salmueras de cuenca cerrada; el 26% en pegmatitas y granitos afines; el 7% en arcillas enriquecidas con litio; el 3% en salmueras de yacimientos petrolíferos; el 3% en salmueras geotérmicas y 3% zeolitas enriquecidas con litio. El litio es uno de los 17 metales conocidos como “tierras raras”, mismas que por su localización geográfica y composición química “se han convertido en la base de las tecnologías más modernas”²⁰⁵ teniendo aplicaciones desde el ámbito cotidiano (con los televisores y teléfonos) hasta el ámbito militar y la producción de energía.

Los principales usos del litio se encuentran en las baterías, vidrios y cerámicas, lubricantes, polímeros, medicamentos, tratamiento del aire, aluminio, entre otros. De hecho, el Servicio Geológico de EE. UU. en su informe anual 2022 sobre productos minerales²⁰⁶ estima que, de la producción mundial del metal en 2020, el 71% se destinó para la fabricación de baterías; el 14% para vidrios y cerámicas; el 4% para lubricantes; el 2% para la producción de polímeros; el 1% tratamiento de aire y el 8% restante se destinó a otros usos.

En términos generales, la cadena de producción del litio consta de tres etapas: 1) la prospección, exploración y extracción²⁰⁷; 2) la transformación²⁰⁸ y 3) su utilización industrial.

²⁰⁴ Martín Obaya. *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia*, p.13.

²⁰⁵ Ignacio M. Cortés y Viridiana del Valle Giles. *Las tierras raras: un sector estratégico para el desarrollo tecnológico de China*, p.4.

²⁰⁶ Se hace referencia al informe publicado anualmente por el Servicio Geológico de EE.UU: “Mineral Commodity Summaries 2022”

²⁰⁷ El ciclo de vida de un proyecto de litio y otras sustancias minerales comienza con la etapa de exploración. Una vez que mediante la exploración se confirma la factibilidad técnica y económica de explotar el mineral, puede ser necesario minimizar las incertidumbres geológicas asociadas a las concentraciones de minerales, para lo cual se pueden requerir prospecciones. Después de lo cual se da curso a la explotación y a su procesamiento en plantas desde las cuales se obtienen las sales de litio y otras sustancias minerales.

²⁰⁸ Que consiste en la concentración del mineral y su purificación para obtener el carbonato de litio.

Al respecto, en las siguientes líneas solo nos referiremos a los aspectos económicos y socioambientales característicos de la primera y segunda etapa que son necesarios considerar cuando se realiza un análisis sobre la explotación del litio:

- Aspectos económicos

Si bien el metal es un elemento abundante, “solo en pocos depósitos se encuentra en niveles de concentración adecuados que permitan su extracción con la tecnología disponible”²⁰⁹. Adicionalmente, condiciones como la ubicación geográfica, tipo de yacimiento, etc., hacen que los métodos y los costos de su extracción varíen de manera significativa”²¹⁰.

Hasta el momento “solo dos procesos de obtención han demostrado ser económicamente factibles: 1) el método de evaporación utilizado en salmueras y 2) la minería de pegmatitas (mineral de roca dura)”²¹¹. De los dos métodos económicamente viables, la extracción de litio por medio de salmueras- a pesar de contar con menores concentraciones de litio- es más rentable²¹² y, por ello, la mayoría de la producción mundial de litio se extrae desde este tipo de yacimientos²¹³. Recientemente se ha buscado innovar en los métodos utilizados para la extracción del metal (especialmente desde salmueras) siendo la Extracción Directa del Litio una tecnología en desarrollo que promete reducir el tiempo de extracción y disminuir los impactos ambientales inherentes a la explotación del metal (ver cuadro 21).

Finalmente, es de especial importancia resaltar que el carbonato de litio es la presentación más demandada del litio pues es la materia prima necesaria para la industria de las baterías y, para obtenerlo, se debe someter al material extraído a procesos de purificación y precipitación (ver diagrama 5). Éste último proceso es de vital importancia puesto que para

²⁰⁹ Martín Obaya. *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia*, p.13.

²¹⁰ Arlen E. Ramírez Barajas. *Industrialización y desarrollo en América Latina del siglo XXI: Perspectivas de la relación China-Bolivia*, p.86

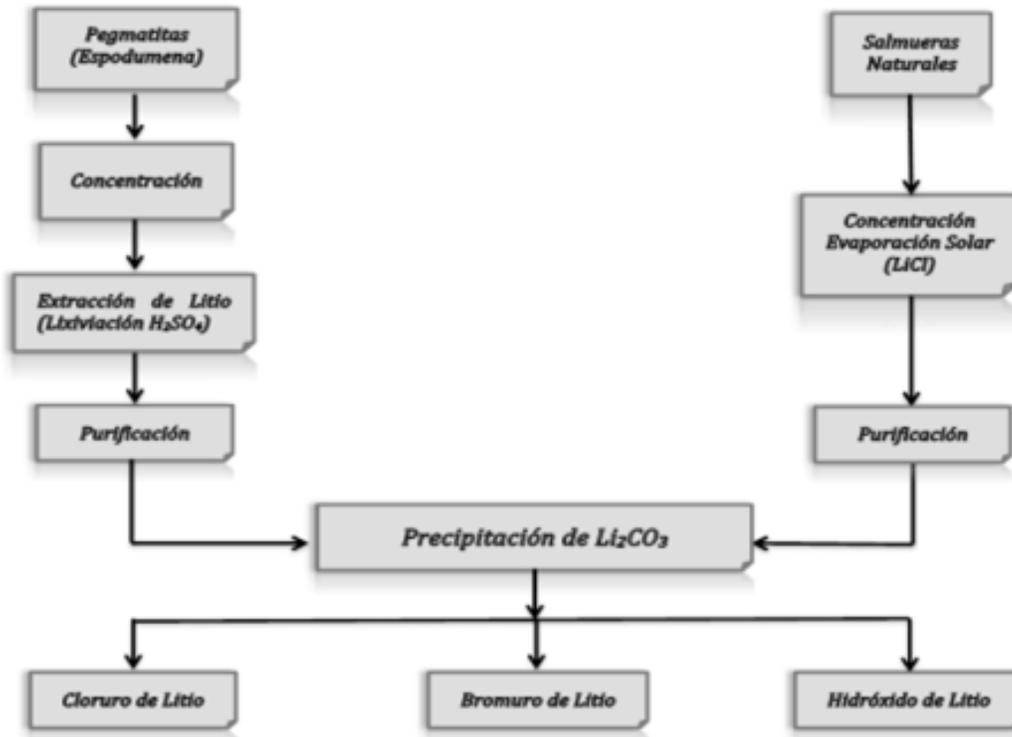
²¹¹ Dirección General de Desarrollo Minero. *Perfil de Mercado del Litio* [en línea]

²¹² Según el Perfil de Mercado del Litio publicado por la Dirección General de Desarrollo Minero de México en 2018, aunque los costos de la extracción del metal por medio de pegmatita son elevados, la concentración de litio en roca dura es considerablemente más alto que en las salmueras, de tal manera que depósitos con valores extremadamente altos de litio pueden todavía ser económicamente viables.

²¹³ Mas específicamente de las cuencas continentales del desierto salino (también conocidos como los lagos de sal, salinas o salares) pues, de los tres tipos de depósitos existentes de salmuera (continental, geotérmicas y campos petrolíferos) es más común encontrar este tipo de yacimientos. Para más información consultar el Perfil de Mercado del Litio publicado por la Dirección General de Desarrollo Minero de México en 2018.

comercializar el carbonato de litio en el mercado se exige una pureza mínima del 99,1% y de un 99,5% para utilizarla como insumo para baterías.

Diagrama 5. Proceso productivo del litio



Fuente: Dirección General de Desarrollo Minero de México. *Perfil de Mercado del Litio [en línea]*

- Aspectos socio-ambientales

Las implicaciones y los impactos socio-ambientales de un proyecto se identifican a partir de sus condiciones específicas (localización, temporalidad, requerimientos para la ejecución, objetivos del proyecto, etc.) y, en el caso del litio, aún es poca la información con la que se cuenta sobre los impactos reales de su explotación. Lo anterior es importante puesto que la extracción de los llamados minerales verdes (que son esenciales para la descarbonización) suelen ser destructivos para los ecosistemas y comunidades locales.

En este sentido, los proyectos asociados a la extracción y transformación del litio se caracterizan por utilizar técnicas mineras tradicionales y por su elevado consumo de agua (ver cuadro 21). Este último aspecto es de especial preocupación ya que existe una consecuencia directa y clara sobre el medio y la vida vegetal y animal asociada.

Como se verá en la siguiente sección, países como Chile, Australia, China y Estados Unidos ya producen litio a gran escala, sin embargo, el interés actual se encuentra en el llamado Triángulo del Litio puesto que esta zona geográfica cuenta con el mayor volumen de recursos de litio identificados en salares (ver mapa 1). La situación no es menor si se toma en cuenta que éste es un lugar con gran riqueza natural que puede concentrar y asegurar el abastecimiento del metal a largo plazo y en donde, coincidentemente, una gran parte de los futuros impactos derivados de la extracción del litio serán transferidos a las comunidades (mayoritariamente indígenas y campesinas) que habitan en las regiones circundantes a los salares²¹⁴.

Mapa 1. Triángulo del litio



Fuente: Inspimundo. *El triángulo del litio, una geografía inhóspita que atesora el combustible del futuro* [en línea]

La anterior situación se agrava pues, según afirmaciones del estudio “Análisis de las redes globales de producción de baterías de ion de litio: implicaciones para los países del

²¹⁴ Martín Obaya y Mauricio Céspedes. *Análisis de las redes globales de producción de baterías de ion de litio: implicaciones para los países del triángulo del litio*, p.10.

triángulo del litio”²¹⁵ las comunidades y ONG denuncian que la minería del litio podría causar la salinización de aguas dulces, así como una potencial sequía de recursos hídricos superficiales que son escasos en la zona y las cuales son necesarias para sus actividades²¹⁶. Asimismo, en el mismo análisis se afirma que “en ninguno de los países (del Triángulo del Litio) se han realizado estudios que permitan evaluar de manera integral el impacto de la minería del litio sobre el balance hidrogeológico de las cuencas; los gobiernos no disponen de información suficiente, ni tampoco existen líneas de base adecuadas para realizar evaluaciones de impacto y que la comunidad académica no solo no tiene una comprensión clara sobre esta cuestión sino que encuentra dificultades para llevar adelante sus investigaciones como consecuencia de la negativa de las empresas para realizar trabajo de campo en los salares que controlan”²¹⁷

²¹⁵ Este documento fue preparado por Martín Obaya y Mauricio Céspedes, Consultores de la Unidad de Recursos Naturales No Renovables de la División de Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades de la División y del programa Cooperación Regional para una Gestión Sustentable de los Recursos Mineros en los Países Andinos, implementado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.

²¹⁶ Según el mismo estudio, la economía de las comunidades se ha basado tradicionalmente en actividades agrícolas y ganaderas en pequeña escala, cuyas características varían de acuerdo con el contexto socioambiental de cada región, así como en las tradiciones y saberes ancestrales.

²¹⁷ Martín Obaya y Mauricio Céspedes. *Análisis de las redes globales de producción de baterías de ion de litio: implicaciones para los países del triángulo del litio*, p.123.

Cuadro 21. Tecnología disponible para la extracción del litio

Tecnología	Proceso de extracción	Ventajas	Desventajas
Extracción tradicional de salmuera de litio	-Para la extracción mediante salmueras ²¹⁸ se utiliza el método de evaporación. En este se “bombea agua de los salares (no apta para consumo humano o actividades agrícolas o ganaderas) hacia pozas de evaporación para la concentración de litio. Una vez extraído, se somete al litio a una serie de tratamientos y procesamientos para la obtención de carbonato de litio.	-La extracción de litio a partir de salmueras es más factible económicamente para los productores en comparación con la extracción de espodumeno, -La tecnología detrás de la extracción de salmueras de litio está en constante evolución (con el fin de reducir los costos de producción) -De las salmueras, además del litio, se pueden extraer otros elementos como cloruro de potasio, cloruro de sodio, sulfato de potasio, sulfato de sodio, entre otros.	-Es un proceso largo: como mínimo tarda un año en finalizar lo que afecta directamente el tiempo de comercialización. Este método de producción es aún más tardado si se considera el tiempo que lleva construir la planta de operaciones antes de que el agua pueda bombearse. -Es un método conocido por demandar grandes cantidades de agua. Se estima que para producir una tonelada de litio se utilizan aproximadamente 500.000 galones de agua. (Secretaría de Economía-México) -Es un método conocido por destruir el entorno aledaño al salar. El proceso de purificación del litio (necesario para producir litio de grado comercial) genera desechos químicos que inevitablemente se filtran a las aguas subterráneas y terminan contaminando los ríos y otros cuerpos de agua (afectando directamente a los ecosistemas y a las comunidades que dependen de esos recursos hídricos).
Extracción de litio a través de minería de roca dura/ espodumena	-Se extrae a través de la explotación de minas a cielo abierto o subterránea usando las técnicas mineras tradicionales.		-Este método es costoso y puede ser desastroso para el medio ambiente, ya que genera una elevada cantidad de desechos químicos y contaminación. -La roca de espodumeno tiene que ser tratada extensivamente con procesos químicos para extraer litio de calidad comercial.
Extracción Directa del Litio (EDL)	-Es una nueva tecnología en investigación que, a grandes rasgos, deja que la salmuera fluya a través de un material de unión de litio usando procesos de adsorción, intercambio de iones, separación por membranas o extracción con disolventes, seguido de una solución de pulido para obtener carbonato de litio o hidróxido de litio.	-Eliminar/reducir la huella de las balsas de evaporación. -Reducir los tiempos de producción en comparación con la operación convencional de salmueras -Aumentar las recuperaciones de alrededor del 40% a más del 80% (ver anexo 4) -Reducir el uso de agua dulce -Reducir el uso de reactivos y aumentar la pureza del producto (en términos de magnesio, calcio y boro) en comparación con la operación convencional de salmueras	-Depende de las soluciones químicas (a excepción de los métodos electroquímicos) -Alto costo operativo -Residuos de alta toxicidad -Filtros y membranas en desuso y/o salmueras contaminadas -Varias de las alternativas de EDL no han superado aún las pruebas piloto de campo.
Litio Directo a Producto (LDP)	-La tecnología pretende contener solo el metal de litio en un polímero, para luego extraer el litio a un tubo electrolizador y convertirlo en un producto final de litio (en investigación)		-La roca de espodumeno tiene que ser tratada extensivamente con procesos químicos para extraer litio de calidad comercial.

Elaboración propia con base en: Dirección General de Desarrollo Minero. *Perfil de Mercado del Litio* [en línea], Secretaría de Economía (México) *Perfil del litio* [en línea]; International Battery, *Direct Lithium Extraction* [en línea]; y Unitel, *Las claves para entender el proyecto de Extracción Directa de Litio en tres salares de Bolivia* [en línea].

²¹⁸ La extracción mediante salmuera inicia con la perforación y bombeo de pozos dentro del salar. Después, a partir del proceso de evaporación solar, se precipitan secuencialmente un conjunto de sales (tales como cloruro de potasio, cloruro de sodio, sulfato de potasio, sulfato de sodio, entre otras, así como de litio) para finalmente someter a procesos de purificación y precipitación.

En suma, el litio tiene una amplia variedad de aplicaciones (entre las que destacan su uso en las baterías eléctricas) y su utilidad a nivel mundial es indiscutible. Sin embargo, su extracción y transformación con los métodos y tecnologías hasta el momento disponibles hacen que los costos económicos y socioambientales aún sean elevados. La afirmación es de la mayor importancia puesto que la innovación tecnológica es un punto clave para obtener “sosteniblemente” el metal de los grandes yacimientos (especialmente los que se encuentran ubicados en el sur global) a largo plazo, ya que como se expuso en líneas anteriores, bajo las condiciones actuales no es viable económicamente la explotación de cualquier yacimiento y no existen los estudios suficientes para evaluar los impactos socioambientales de la actividad.

4.4. Panorama actual de la explotación del litio a nivel mundial

La creciente importancia del litio como insumo crítico en la producción de baterías lo ha posicionado en el escenario internacional como un recurso estratégico. Tal es su importancia que “la seguridad del suministro de litio se ha convertido en una prioridad [...] en Asia, Europa y Estados Unidos”²¹⁹ al tiempo que también se han establecido “alianzas estratégicas conjuntamente entre empresas de tecnología y empresas de exploración para garantizar un suministro confiable y diversificado de litio para proveedores de baterías y fabricantes de vehículos.”²²⁰. Por mencionar algunos ejemplos resaltan²²¹:

- Los contratos de suministro a largo plazo entre Gangfeng Lithium con fabricantes de equipos como Tesla, Panasonic, LG Chem, Volkswagen, Samsung y BMW;
- La asociación entre Panasonic y Tesla desde 2014 para construir Giga Nevada, la fábrica de baterías de iones de litio más grande del mundo (hasta 2022 Panasonic es el único proveedor de baterías de iones de litio para vehículos eléctricos fabricados en EEUU);
- Los acuerdos de suministro hidróxido de litio a largo plazo entre Livent y Tesla;
- La creación de una empresa conjunta (joint venture) entre Livent y Pallinghurst Resources para comprar los proyectos de litio de Canadá;
- Los contratos de Contemporary Amperex Technology Limited (CATL) con Tesla, BMW, Daimler, Geely, Great Wall, Honda, Hyundai, Volkswagen y Volkswagen.

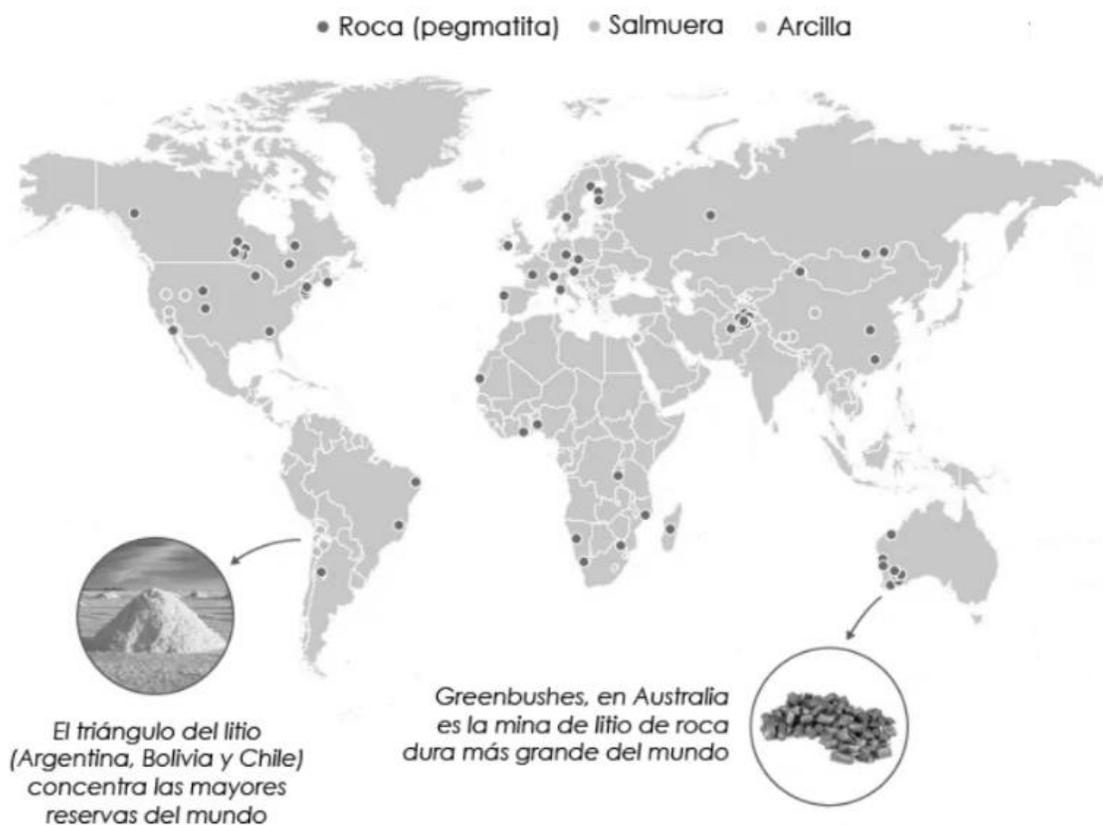
²¹⁹ Servicio Geológico de Estados Unidos. *Mineral Commodity Summaries 2022*, p.100

²²⁰ *Ídem*.

²²¹ Los ejemplos expuestos se extraen de la investigación realizada por el analista-investigador Pedro Palandri (2022). Para más información consultar: <https://www.globalxetfs.com/funds/lit/#research>

Sobre el tema, de acuerdo con información publicada en 2022 por el Servicio Geológico de Estados Unidos sobre el litio (ver cuadro 22), destaca que los recursos hasta el momento identificados a nivel mundial ascienden a 89 millones de toneladas, de los cuales más de la mitad se encuentran en Bolivia, Chile y Argentina (en el Triángulo del Litio- como también se le conoce a la zona geográfica en donde se ubican los yacimientos de litio de Bolivia, Argentina y Chile- se concentra el mayor volumen de recursos de litio identificados en salares y en Australia, Zimbabue, Brasil, China y Portugal se encuentran los mayores depósitos de litio de rocas pegmaníticas en el mundo). Asimismo, los principales países productores son Australia, Chile, Argentina, China y Estados Unidos (ver mapa 2) y, según la misma agencia, para el mismo año 9 operaciones²²² representaron la mayor parte de la producción mundial del litio.

Mapa 2. Principales yacimientos de litio según el tipo de terreno



Fuente: El Orden Mundial. *El mapa de la producción de litio en el mundo* [en línea]

²²² Cuatro operaciones minerales en Australia, dos operaciones de salmuera cada una en Argentina y Chile, y dos operaciones de salmuera y una operación mineral en China representaron la mayor parte de la producción mundial de litio (Servicio Geológico de Estados Unidos. *Mineral Commodity Summaries 2022*, p.100)

En esta línea se debe mencionar que, para el caso del litio, los países que poseen las mayores recursos y reservas no son las que producen las mayores cantidades del metal principalmente a causa de no contar con la tecnología necesaria para la explotación de los yacimientos. Ejemplo de ello se encuentra en la producción mundial del litio de 2020 (ver cuadro 22) en donde Australia que cuenta con el 8% de los recursos identificados a nivel mundial fue el mayor productor de litio, mientras que, Bolivia que cuenta con las mayores reservas y recursos identificado solo ha logrado una producción a escala piloto .

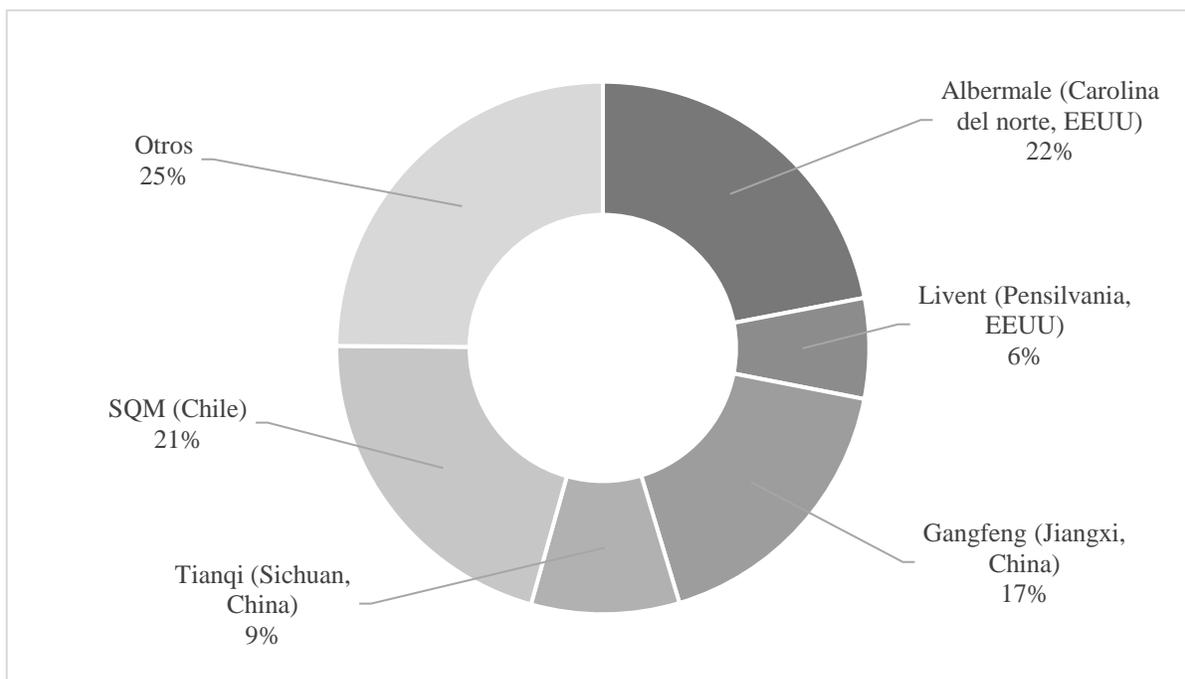
Cuadro 22. Litio: producción, recursos y reservas mundiales estimadas a enero de 2022

	Producción	Recursos identificados		Reservas	
	Toneladas	toneladas	%	toneladas	%
Bolivia	s/d	21 000 000	23.59	s/d	s/d
Argentina	5 900	19 000 000	21.34	2 200 000	10
Chile	21 500	9 800 000	11.01	9 200 000	41.81
<i>Estados Unidos</i>	s/d	9 100 000	10.22	750 000	3.40
<i>Australia</i>	39 700	7 300 000	8.20	5 700 000	25.90
<i>China</i>	13 300	5 100 000	5.73	1 500 000	6.81
<i>Congo</i>	s/d	3 000 000	3.37	s/d	s/d
<i>Alemania</i>	s/d	2 700 000	3.03	s/d	s/d
<i>México</i>	s/d	1 700 000	1.91	s/d	s/d
<i>Zimbabue</i>	417	500 000	0.56	220 000	1
<i>Brasil</i>	1 420	470 000	0.52	95 000	0.43
<i>Portugal</i>	348	270 000	0.30	60 000	0.27
<i>Total (redondeado)</i>	82 500	89 000 000	100	22 000 000	100

Elaboración propia con base en datos del Servicio Geológico de Estados Unidos. Mineral Commodity Summaries 2022, p.100.

Por otro lado, la producción de litio históricamente se ha concentrado en unas pocas empresas y actualmente predomina la presencia de capitales estadounidenses y chinos. Destacan las estadounidenses FMC Lithium y Chemtural (actualmente Livent y Albemarle) y la Sociedad Química de Chile (SQM) quienes en 2009 llegaron a concentrar hasta el 80% de la capacidad de producción mundial del litio. En la última década nuevas empresas- especialmente de capitales chinos como Tianqi Lithium y Gandfeng Lithium pero también empresas “no tradicionales” como Orocobre Limited (Australia) y la canadiense Lithium Americas- han cobrado importancia por su capacidad de producción del mineral (ver gráfica 10).

Gráfica 10. Participación estimada en la producción de carbonato de litio por empresa en 2020



Fuente: Gielen Dolf. y Martina Lyons. *Critical Material for the energy transition: lithium*, p.19

En lo que refiere a la producción y consumo del metal, ambas se encuentran en crecimiento. Según la información del Servicio Geológico de Estados Unidos²²³, “la producción mundial de litio en 2021 aumentó un 21 % [...] en respuesta a la creciente demanda del mercado de baterías de iones de litio y al aumento de los precios del litio”²²⁴. Del mismo modo, el consumo mundial de litio en 2021 se estimó en 93 000 toneladas, un aumento del 33 % con respecto a las 70 000 toneladas de 2020. Del caso destaca que “Australia y Chile se posicionan como los mayores exportadores de litio, mientras que Estados Unidos y China son los que más importan”²²⁵.

Por otro lado, el mercado del litio aún es relativamente pequeño (en comparación con otros metales como el cobre o el oro) y, como se había mencionado anteriormente, su demanda está siendo impulsada por el aumento en la fabricación de baterías basadas en litio

²²³ En todos sus reportes se excluye la información de Estados Unidos.

²²⁴ Servicio Geológico de Estados Unidos. *Op.cit.*, p.101

²²⁵ Andriana Cadena y Maribel Aponte-García. *Litio. Cadenas de valor, empresas, políticas de industrialización y golpe de Estado en Bolivia*, p.134

utilizadas para vehículos eléctricos. Al respecto, según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA por sus siglas en inglés), las baterías de vehículos eléctricos representaron el 34% de la demanda de litio en 2020, pero aumentará hasta representar el 75% de la demanda en 2030.

En este sentido, uno de los mayores retos de la industria es que, según la IRENA, se necesitan de “dos a tres años para construir y optimizar una fábrica de baterías o una planta de vehículos eléctricos, pero se necesitan entre cinco y diez años para construir y optimizar una mina, y actualmente el sector (de vehículos eléctricos y fabricación de baterías) está aumentando capital a tasas mucho más rápidas que el sector de las materias primas”²²⁶. Por tal motivo, la producción de baterías para vehículos eléctricos no ha encontrado una respuesta adecuada por parte de la oferta²²⁷ lo que ha motivado a un superciclo de precios: en el primer quinquenio de la década de 2000, el precio promedio del carbonato de litio de grado batería estaba en torno a los 1 500 dólares y para 2017 algunas empresas cerraron contratos de venta de carbonato de litio por encima de los 25 000 dólares por tonelada²²⁸.

Finalmente, sobre el tema es necesario destacar la cadena de valor de las baterías de litio (ver diagrama 6) la cual se caracteriza por un alto nivel de especialización, una creciente concentración de mercado al interior de cada eslabón y por bajos niveles de integración vertical. Al respecto, información publicada por la CEPAL (2019) reporta que, “mientras que en eslabones relacionados con la actividad extractiva prevalecen las empresas originarias de Australia, Estados Unidos y Canadá, a medida que se avanza en la cadena de valor asumen una posición dominante los países asiáticos, en particular Japón, Corea del Sur y China (ver cuadro 23).

²²⁶ Gielen Dolf. y Martina Lyons. *Critical materials for the energy transition: lithium*, p.29.

²²⁷ Martín Obaya y Paulo Pascuini. *Estudio comparativo de los modos de gobernanza del litio en la Argentina, Chile y el Estado Plurinacional de Bolivia*, p.25

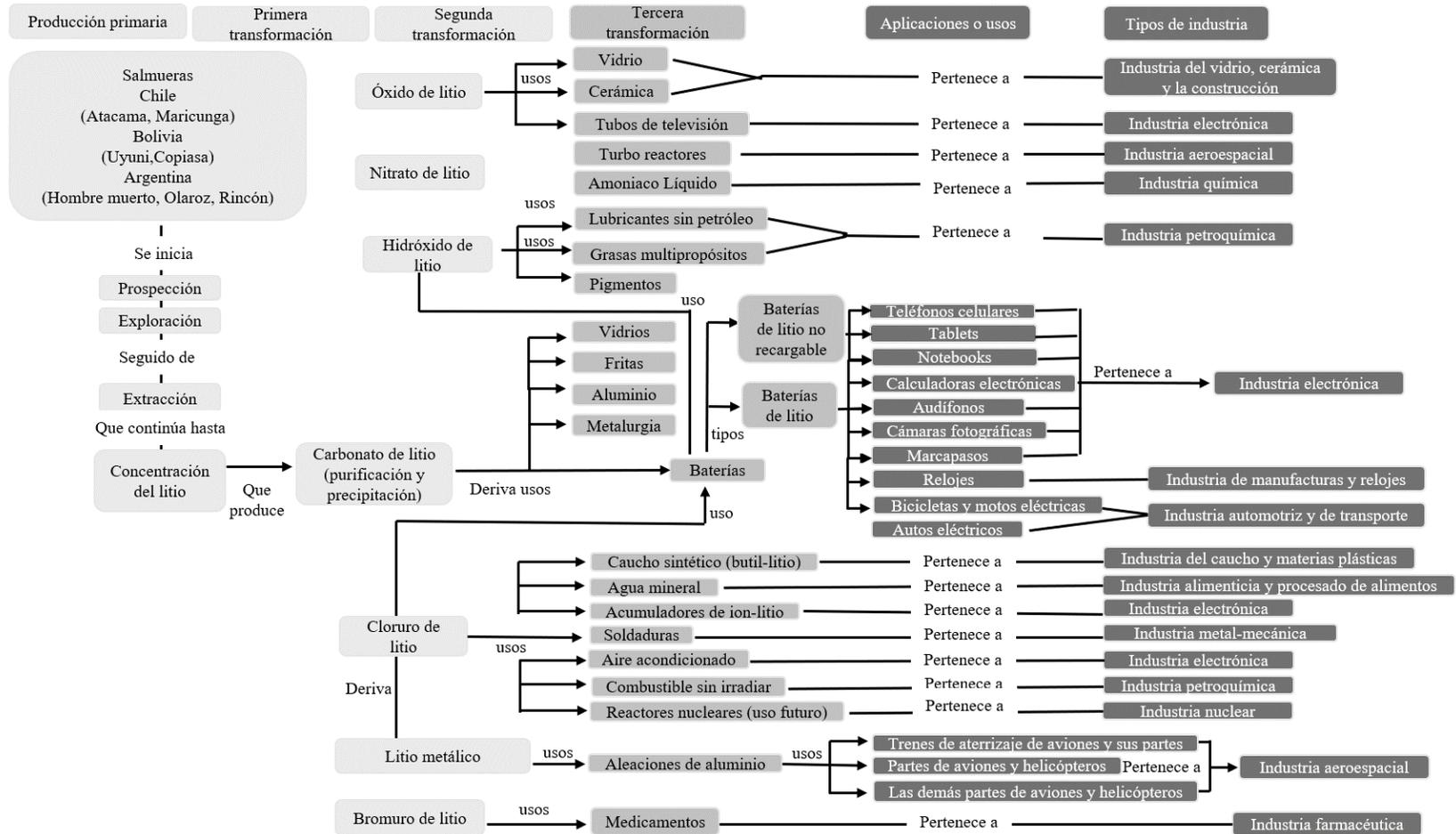
²²⁸ *Ídem*

Cuadro 23. Cadena de valor de la batería de ion litio

<i>Eslabón</i>	<i>Principales productos</i>	<i>Principales países productores</i>
<i>Materias primas</i>	Litio (Li), níquel (Ni), cobalto (Co), manganeso (Mn), aluminio (Al), cobre (Cu), silicio (Si), estaño (Sn) titanio (Ti), carbono (C).	-Litio: Australia (44%), Chile (33%), Argentina (13%), China (6%). -Cobalto: República del Congo explica el 51% de la producción. China, Rusia, Canadá y Australia tienen una participación menor. -Grafito: China produce aproximadamente el 67%, seguida por India (14%) y Brasil (7%). -Silicio metálico: China 68%, Rusia el 8%, Estados Unidos el 5% y Noruega el 4%.
<i>Fabricación componen de la celda</i>	Ánodo	Japón: 57%; China: 27% Corea: 5%; Estados Unidos: 1%; Otros: 10%
	Cátodo	China: 39%; Japón 19%; Europa: 13%; Corea 7%; Otros: 22%
	Electrolito	China: 60%; Japón: 18%; Corea: 7%; Estados Unidos: 7%; Otros: 8%
	Separadores	Japón: 48%; China: 17%; Estados Unidos: 12%; Corea: 10%; Otros: 13%
<i>Fabricación de celdas</i>	Óxido de cobalto del litio (LCO): principalmente en dispositivos electrónicos Litio ferrofosfato (LFP): principalmente en vehículos eléctricos, principalmente en China Litio, níquel, manganeso, {óxido de cobalto (NMC): principalmente en vehículos, scooters y bicicletas. Tecnología dominante, principalmente en Estados Unidos, Europa y Japón.	LFP: China 92%; Otros 8% LCO: China 61%; Otros 39% LMO: China 60%; Otros 40% NMC: China 55%; Otros 45% NCA: China 7%; Otros 93%
	Oxido de manganeso de litio (LMO): principalmente en herramientas eléctricas y, progresivamente se adoptará en vehículos eléctricos, inicialmente en Japón, Estados Unidos y Europa. Litio, níquel, cobalto, aluminio (NCA): es la tecnología adoptada por Tesla para sus vehículos. También se usa en dispositivos eléctricos en celdas con formatos cilíndricos y prismáticos.	
<i>Producción de baterías</i>	Movilidad, industrial (móvil y estacionario), herramientas eléctricas, portátiles, médicos.	Samsung SDI: 25% ;LG Chem:18%; Sony: 9%;ATL: 8%; Tesla: 8%; Sanyo-Panasonic: 7%;Otros: 25%

Elaboración propia con base en: Martín Obaya. *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia*, p.19.

Diagrama 6. Cadena de valor del litio y sus usos



Fuente: Adriana Cadena Cancino y Maribel Aponte-García. *Litio, cadenas de valor, empresas, políticas de industrialización y golpe de Estado en Bolivia*, p.137.

En conclusión, el litio es el insumo clave para la electromovilidad y se espera que a medida que mejora la tecnología de las baterías, el recurso desempeñe un papel clave en los esfuerzos por reducir las emisiones de dióxido de carbono, que son responsables del calentamiento global²²⁹. En otras palabras, el litio se ha convertido en un recurso (estratégico) disputable a nivel internacional por su potencial capacidad de “modificar o sostener el status quo vigente”²³⁰ y especial atención merece el tipo de participación de los países y empresas involucradas en la cadena de valor de las baterías de litio, en donde, los países con mayores reservas de litio no han logrado integrarse en los eslabones más especializados de la cadena.

4.5. El litio dentro de los objetivos de desarrollo de la República Popular China

A partir de 1990 con la Conferencia Nacional de la Industria del Metal No Ferroso en China se definió al litio como parte de “El Grupo de los 10 Metales Raros”, es decir, se convirtió en un metal estratégico para la nación junto con el tungsteno, molibdeno, titanio, tántalo, niobio, berilio, circonio y los respectivos compuestos y materiales semiconductores.

Los metales mencionados adquieren mayor importancia pues, como se desarrolló en el capítulo 2, actualmente la estrategia de desarrollo de China se basa totalmente en la innovación tecnológica y son piezas relevantes para consolidar el sector manufacturero chino, desarrollar industrias de alta complejidad tecnológica (Plan Hecho en China 2025²³¹) y garantizar la seguridad energética del país.²³² De hecho, en China “se han comenzado a integrar tecnologías digitales, de Big Data y de Inteligencia Artificial con tecnologías para la exploración y explotación de energía limpia y eficiente, con un enfoque en tecnologías de

²²⁹ Agustina Sánchez. *Detrás del Golpe: la industrialización del litio en Bolivia* [en línea].

²³⁰ *Ídem*

²³¹ Son diez sectores prioritarios: 1) Nueva tecnología avanzada de información, 2) Máquinas herramientas automatizadas y robótica, 3) Aeroespacio y equipo aeronáutico, 4) Equipamiento marítimo y barcos de alta tecnología, 5) Equipos modernos de transporte ferroviario (estos dos últimos para reforzar el proyecto Ruta de la Seda), 6) vehículos y equipamiento con nuevas formas de energía, 7) Equipos de Energía, 8) Equipamiento agrícola, 9) Nuevos materiales, y 10) Biofarmas y productos médicos avanzados. Para más información consultar el plan Made in China 2025.

²³² En el caso de la seguridad energética el presidente Xi Jinping presentó una nueva estrategia integrada por “Cuatro Reformas y Una Cooperación” en la conferencia del Grupo Líder para Asuntos Financieros y Económicos del Comité Central del PCCh celebrada el 13 de junio de 2014. De acuerdo con el libro blanco “Energy in China’s New Era”, las “Cuatro reformas y una cooperación” se refieren a: una reforma para mejorar la estructura de consumo de energía al contener el consumo innecesario; una reforma para construir una estructura de suministro de energía más diversificada; una reforma para mejorar las tecnologías energéticas para modernizar la industria; una reforma para optimizar el sistema energético para un crecimiento más rápido del sector energético; cooperación integral con otros países para lograr la seguridad energética en un entorno abierto.

energía inteligente, para convertir estas tecnologías y las industrias relacionadas en nuevos motores de crecimiento para la mejora industrial.”²³³

De lo anterior destaca el énfasis puesto en la producción de “vehículos y equipamiento con nuevas formas de energía” y la implementación de “una agresiva política de expansión de la producción de vehículos eléctricos”²³⁴. Al respecto, la importancia por asegurar el suministro de la materia prima se ha vuelto prioridad pues China ha fijado como objetivo convertirse en el mayor productor mundial de vehículos eléctricos y ha priorizado el desarrollo de materiales de baterías de litio desde el Plan Quinquenal 2016-2020²³⁵²³⁶.

En línea con su plan de desarrollo, China es el país que ha hecho más esfuerzos por desarrollar la industria de la electromovilidad y la tecnología de baterías, como muestra de ello se encuentra que:

- Entre las 136 plantas de baterías de iones de litio que fueron programadas para la construcción en todo el mundo a partir de 2019, 101 se abrirán en China²³⁷.
- Las empresas químicas chinas produjeron en 2019 el 80% de las materias primas utilizadas para la fabricación avanzada de baterías²³⁸.
- En términos de adquisiciones, las mineras y compañías de baterías chinas aseguraron 6,4 millones de toneladas de reservas y recursos de litio en 2021, de un total global de 6,8 Mt, y USD 1580 millones en proyectos de litio en etapa de desarrollo²³⁹

²³³ The State Council Information Office of the People’s Republic of China. Energy in China’s New Era [en línea].

²³⁴ Martín Obaya. *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia*, p.19.

²³⁵ *Ídem*

²³⁶ Entre las medidas implementadas destacan, según estudio, de tres políticas industriales estratégicas: 1) el gobierno alentó la adquisición de sitios de extracción de materias primas y el desarrollo de la capacidad de procesamiento. 2) En segundo lugar, ha trabajado para construir un gran mercado de vehículos eléctricos, de modo que el país pueda reducir las importaciones de energía, alejar la contaminación de las ciudades y crear marcas líderes en una industria en crecimiento. 3) En tercer lugar, ejecutó un régimen de subsidios discriminatorio que favorecía a los fabricantes de baterías con sede en China.

²³⁷ Gielen Dolf. y Martina Lyons. *Op.cit.*, p.29

²³⁸ *Ídem*.

²³⁹ Zijin Mining Group Co.Ltd. busca adquirir Neo Lithium Corporation, con sede en Toronto, que posee el proyecto Tres Quebradas (3Q) en Argentina; CATL ya ha adquirido Millennial Lithium Corporation, otra empresa canadiense que administra el proyecto de litio Pastos Grandes en Argentina; otro Ganfeng Lithium firmó dos acuerdos de adquisición en 2021, valorados en USD 272,5 millones (S&P Global Market Inteligencia, 2021a).

Asimismo, sus empresas de mayor importancia para el suministro de litio son la Tianqi Lithium y la Gangfeng Lithium y, para el caso de la fabricación de vehículos eléctricos, lo es la Contemporary Amperex Technology Limited (CATL). Las operaciones de las tres empresas contribuyen a fortalecer la presencia de China dentro y fuera de su territorio en las ya mencionadas industrias:

- Tianqi Lithium posee el 51% de la reserva de litio más grande del mundo en Australia y adquirió en 2018 el 23,77 % de participación en la minera de litio chilena Sociedad Química Y Minera De Chile ('SQM') con lo que se posiciona como la empresa líder en la producción de litio desde salmuera. Adicionalmente, la empresa tiene una planta de hidróxido de litio en el oeste de Australia.
- La Ganfeng Lithium abarca una amplia extensión de la cadena de suministro de baterías de iones de litio: según el estudio de la compañía Global X ETFs, el 75% de los ingresos totales de la empresa en 2020 se obtuvo del refinado y procesamiento del litio; el 17% de la fabricación de baterías y el 8% del reciclaje de baterías. La empresa cuenta con concesiones para la explotación de yacimientos en Australia, Argentina y México y acuerdos de suministro a largo plazo con BMW.
- CATL es el segundo productor de baterías más grande del mundo; es “el fabricante de baterías con el mayor número de contratos con fabricantes de equipos originales, los cuales incluyen a Tesla, BMW, Daimler, Geely, Great Wall, Honda, Hyundai, VolkVwagens y Volkswagen” y se prospecta su capacidad de producción siga en aumento.

En conclusión, China plantea que la innovación tecnológica sea un pilar para alcanzar “sosteniblemente” sus objetivos de desarrollo económico e incidir integralmente en los niveles de bienestar de la población (a largo plazo). Así pues, con la tecnología actualmente disponible, el litio es uno de los muchos metales (raros) necesarios para que el país logre fabricar productos de alta complejidad tecnológica y almacenar energía eléctrica a gran escala por lo que necesita asegurar el suministro de litio y participar en toda la cadena de valor de las baterías de litio. Consecuentemente, la presencia extraterritorial de China se ha

expandido (con recursos económicos o transfiriendo conocimientos/tecnología) hacia los países en donde se encuentran las mayores reservas de litio (Chile, Argentina, Bolivia, México, Australia) y ha asegurado contratos de suministro con empresas como Tesla, Panasonic, LG Chem, Volkswagen, Samsung y BMW, por mencionar algunas.

4.6. Cooperación internacional china en el modelo de industrialización del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia a partir de 2009.

El Triángulo del Litio, como se mencionó anteriormente, alberga las mayores reservas de litio hasta el momento conocidas y China tiene presencia en los tres países que lo conforman. En cada uno de ellos la cooperación ofrecida desde el país asiático tiene características específicas determinadas entre otras cosas por el tipo de proyecto de nación, sus capacidades tecnológicas y las normativas de cada país²⁴⁰.

Específicamente en el caso de Bolivia, desde finales del siglo XX²⁴¹ se presentan dos situaciones constantes con respecto a la explotación del litio: actores externos involucrados en los distintos proyectos debido al bajo desarrollo tecnológico del país²⁴² y la incidencia de actores internos para el avance y consecución de los proyectos referentes a la explotación de recursos naturales considerados estratégicos²⁴³. Al respecto, el ascenso de Evo Morales

²⁴⁰ Del tema es importante destacar que lo distintivo del proyecto boliviano es el carácter central y determinante de la participación estatal, así como la no concesionalidad de los salares. Por su parte, según información obtenida de la publicación “El modelo de industrialización del litio en Bolivia” publicada por Juan C. Montenegro, en Argentina la concesión de áreas mineras (metálicas o no metálicas), incluidos, salares es irrestricta y en el caso de Chile la concesibilidad de los yacimientos ha sido en parte restringida desde el año 1983, sin embargo, todas las concesiones o pertenencias anteriores a 1979 permanecen vigentes o han sido transferidas en calidad de arrendamiento.

²⁴¹ El Estado Plurinacional de Bolivia a través del Decreto Supremo N°29496 declaró en el año 2008 como “prioridad nacional la industrialización del Salar de Uyuni para el desarrollo productivo, económico y social del Departamento de Potosí”. El decreto se ha llegado a considerar como el decreto fundacional para la industrialización del litio boliviano, sin embargo, la experiencia histórica de Bolivia con el litio comenzó en la década de los setenta del siglo pasado con las evaluaciones del potencial del Salar de Uyuni.

²⁴² Bolivia inició la evaluación del potencial del Salar de Uyuni entre 1970 y 1985. En esta etapa Bolivia se encontraba, según el *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia*, en “una situación de atraso relativo con respecto a sus vecinos de la región, por lo que sus esfuerzos iniciales se concentraron esencialmente en profundizar el conocimiento sobre la geología del salar y evaluar los recursos contenidos en él”²⁴². Durante el primer proceso de exploración y caracterización de los salares participaron un amplio número de actores- entre las que destacan empresas privadas y consultoras internacionales- quienes tuvieron acceso al salar para realizar actividades de exploración y que, específicamente, “su actuación durante el período fue de cooperación técnica (ver cuadro 25).

²⁴³ El periodo que va de 1985 al 2003 se caracterizó, según el *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia*, por “una coalición de carácter nacionalista que, desde una perspectiva más general, encontraba puntos de contacto en su rechazo a las reformas estructurales de la Nueva Política Económica del gobierno de Paz Estenssoro, que incluía la privatización de los recursos naturales y el apartamiento de los actores estatales de las actividades productivas”. En este sentido, la importancia de la

Ayma a la presidencia de Bolivia no significó un cambio en el escenario que se había presentado en torno al litio en las últimas cinco décadas (ver cuadro 24) puesto que el desarrollo de la Estrategia Nacional de los Recursos Evaporíticos (impulsada desde 2009 y en la cual se incluye el litio) se ha visto permeada tanto por la activa participación de empresas privadas para proporcionar asistencia técnica (ver cuadro 25), así como el constante debate y oposición de la sociedad civil (especialmente de los habitantes locales del Departamento de Potosí) ante las condiciones bajo las que el Estado Boliviano se vincula con los actores externos especialmente para “no repetir las experiencias vividas en torno al saqueo de los recursos minerales y la exportación de solo materias primas para su transformación fuera del país”²⁴⁴

emergencia de actores nacionales radica en que conjuntamente lograron incidir en las negociaciones y posteriormente evitar que se avanzara con “la invitación directa a la empresa Lithco para firmar un contrato de concesión, desconociendo lo establecido en la Ley N° 719, donde se disponía que la explotación del salar debía ser precedida por un llamado a licitación internacional”²⁴³. Además, se pone de manifiesto “la contraposición entre las visiones y los intereses de los actores relevantes (nacionales) sobre qué tipo de reglas debían gobernar la explotación de los recursos de la cuenca evaporítica del salar de Uyuni”.

²⁴⁴ Juan C. Montenegro Bravo. *El modelo de industrialización del litio en Bolivia*, p.72

Cuadro 24. Actores involucrados en la explotación del litio boliviano (1970-2019)

Fase	Escala de operación	Tipo de actores				
		Políticos	Burócratas	Expertos	Empresas	Intereses especiales
1970-1985 (Periodo exploratorio)	Internacional	Junta del Acuerdo de Cartagena de la Comunidad Andina de Naciones	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Oficina de Investigación Científica Técnica de Ultramar (Francia) y Universidad Técnica “Academia de Minas de Freiberg”	Lithco	Agencia Espacial Estadounidense
	Nacional	Poder ejecutivo: Presidencia Comisión Interministerial de los Salares		UMSA; Servicio Geológico Boliviano (SGB)	COMIBOL	
	Regional Local	UATF				
1985-2003 (Iniciativa fallida para la explotación privada del salar de Uyuni)	Internacional	Gobierno de la provincia de Catamarca (Argentina)			Lithco; SQM y Non Metallic Minerals	
	Nacional	Poder Ejecutivo: - Presidencia - Ministerio de minería - Representantes ante CIRESU		UMSA	COPLA	
	Regional	Representantes ante CIRESU COMCIPO		UATF UTO		Sindicato: FRUTCAS Central Obrera Departamental
	Local	Representantes ante CIRESU				
2003- 2019 (Estrategia de industrialización de los recursos evaporíticos)	Internacional	Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Federativa del Brasil República Islámica de Irán Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela		Academia de Minas de Freiberg FraunhoferGesellschaft	Japón: Mitsubishi, Sumitomo, JOGMEC. Francia: Bolloré, Greentech. China: Citic Gouan Group, LinYiDake Co. Ltda, Mayson/CMEC, CAMC Engineering, Xinjiang Tbea Group LTD. Corea del Sur: Kores-POSCO. Alemania: ACI Systems, Ercosplan, K-Utec Salt Technologies.	
	Nacional	Poder ejecutivo: Presidencias: Sánchez de Lozada, Mesa y Morales MAS-IPSP	Banco Central de Bolivia	CCII-REB UMSA CEDLA	COMIBOL YLB YLB ACI	
	Regional	Representantes ante CIRESU COMCIPO Provincia de Nor Lípez Gobierno Autónomo Departamental de Potosí		UATF UTO		FRUTCAS Fsumcas-BS
	Local	Alcaldías: Colcha K, Uyuni, San Pedro de Quemes			Cooperativas de la comunidad de Río Grande (ej. Cooperativa Delta)	

Elaboración propia con base en: Martín Obaya. *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia*, pp.26-44.

Cuadro 25. Acuerdos firmados con países y empresas extranjeras en relación con los recursos evaporíticos en el Estado Plurinacional de Bolivia

<i>Fecha</i>	<i>Empresa/País</i>	<i>Objeto</i>
22 agosto de 2009	Ministerio de Minería y Metalurgia de Bolivia y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Federativa del Brasil	Fortalecer la cooperación entre las partes para programas de desarrollo de la industrialización de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni.
24 de noviembre de 2009	Estado Plurinacional de Bolivia y la República Islámica de Irán.	Fortalecer la cooperación entre las partes para programas de desarrollo de la industrialización de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni
9 de noviembre de 2010	Ministerio de Minería y Metalurgia de Bolivia, COMIBOL y la empresa estatal japonesa JOGMEC	Investigación y desarrollo de procesos para la industrialización de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni.
29 de julio de 2011	Kores-Posco de Corea y GNRECOMIBOL.	Proyecto de desarrollo de baterías de iones de litio.
1 de agosto de 2011	Estatal china Citic Gouan Group y GNRE-COMIBOL.	Investigación y desarrollo para la Industrialización de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni.
10 de agosto de 2011	Ministerio de Planificación del Desarrollo de Bolivia y Citic Gouan Group.	Realizar investigaciones de prospección y de valoración de las reservas del Salar de Coipasa.
16 de marzo de 2012	GNRE-COMIBOL y Kores-POSCO de Corea de Sur.	Determinar los términos básicos para el establecimiento de una empresa conjunta para impulsar un proyecto de producción de materiales catódicos, las condiciones del acuerdo aún se encuentran en discusión.
21 de mayo de 2012	GNRE-COMIBOL y Linyi Dake Trade CO.LTD	Proyecto de desarrollo de Planta Piloto de baterías de ion litio.
25 de mayo de 2013	Gobierno de Venezuela y GNRE-COMIBOL	Implementación de acciones conjuntas de investigación, desarrollo y formación para impulsar la industrialización del litio.
19 noviembre de 2014	Ministerio de Hidrocarburos y Energía de Bolivia y la Comisión para la Energía Atómica y Energía Alternativa de Francia	Definir programas que permitan el desarrollo de las capacidades técnicas y científicas e identificar el campo de común interés en el procesamiento del Litio.
13 de julio de 2015	GNRE y China Camc Engineering Co. Ltd. Bolivia Branch	Construcción, montaje y puesta en marcha de la Planta Industrial de sales de Potasio a implementarse en el Salar de Uyuni
28 de octubre de 2015	GNRE y Battery Technology Internacional B.V.	Estudio de mercado de celdas y baterías de ion Litio en Bolivia y Latinoamérica.
16 de agosto de 2015	GNRE y K-Utec Technology	Elaboración del proyecto de ingeniería a diseño final, de la Planta Industrial de Carbonato de Litio a implementarse en el Salar de Uyuni.
13 de noviembre de 2015	GNRE y Green Tech	Instalación, montaje y puesta en marcha de la Planta Piloto de materiales catódicos
Marzo 2018	Corporación Estatal de Energía Atómica Rosatom y Agencia Boliviana de Energía Nuclear	Construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear
Octubre de 2018	Yacimientos de Litio Bolivianos y ACI System de Alemania	Explotación del salar de Uyuni y la fabricación de baterías de iones de litio para la industria automovilística germana. Acuerdo cancelado por protestas en Bolivia.
Agosto 2019	Yacimientos de Litio Bolivianos y el consorcio de firmas chinas Xinjiang Tbea Group y Boacheng	Creación de empresa mixta con el objetivo de la industrialización de reservas de litio de los salares de Pastos Grandes, en el departamento de Potosí, y Coipasa, en Oruro. Sin embargo, no tuvo avances debido a la crisis política de 2019

Elaboración propia con base en: Martín Obaya. *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia y Memorias Institucionales de Yacimientos de Litio Bolivianos.*

En concordancia con lo anterior, la participación de China en lo que respecta al litio boliviano se ha visto definida normativamente por la Constitución Política del Estado, la Ley de Minería y Metalurgia (Ley No.535 del 28 de mayo de 2014) y la Ley de la Empresa Pública Nacional Estratégica de Yacimientos de Litio Bolivianos (Ley No.928 del 27 de abril de 2017), mismas que dotan a la estrategia de industrialización boliviana con características particulares entre las que destacan:

- El litio es considerado un recurso estratégico
- No existe régimen concesional en los salares de Bolivia.
- La fase extractiva del recurso está en un 100% a cargo del Estado²⁴⁵, a través de la empresa estatal Yacimientos de Litio Boliviano (el plan gubernamental para hacer posible la industrialización del litio se considera como “único” en la región pues Bolivia busca a largo plazo producir baterías).
- Yacimientos de Litio Boliviano solamente podrá asociarse con un socio estratégico conservando al menos el 51% de participación para procesos de industrialización y procesamiento de residuos.

Así pues, con base en las características antes mencionadas, la cooperación internacional ofrecida por China para la industrialización del litio en Bolivia es aún reducida pues en el periodo 2009-2019 solo se impulsaron tres grandes proyectos para la explotación de los salares bolivianos. En este sentido, el inicio de la cooperación puede situarse en 2011 cuando la empresa Citic Gouan Group y la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos firmaron el “Memorándum de Entendimiento en Materia de Investigación y Desarrollo para la Industrialización de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni” y con lo que, desde aquel año, se plantearon objetivos específicos concernientes a la investigación, a la transferencia de tecnología y las oportunidades de inversión entre ambos países.

²⁴⁵ A grandes rasgos, la estrategia de industrialización comprende las siguientes tres fases: 1. Investigación y plantas piloto: Comprende la investigación y desarrollo del proceso tecnológico para la explotación del salar así como la construcción de una planta piloto de carbonato de litio y semi-industrial de cloruro de potasio; 2. Producción nacional. Construcción de plantas industriales para la producción de carbonato de litio (30.000 t/año) y cloruro de potasio (700.000 t/año); 3. Producción de materiales de cátodo y baterías de ion-litio. Al respecto, el elemento innovador dentro de la estrategia radica que dentro de las tres fases contempladas solo se permite la participación extranjera en la Fase III de la estrategia con una participación mayoritaria del Estado boliviano.

GNRE-COMIBOL y LinYiDake Trade CO.LTD

Si bien el país asiático había sometido a evaluación diferentes propuestas de proyectos para colaborar en la fase III de la industrialización del metal, no fue hasta el año 2012 cuando de mano de la empresa LinYiDake Trade Co. se formalizó su participación. El contrato firmado por ambas empresas contempló “la instalación, calibración de equipos, la producción experimental de baterías de Litio y electroquímica, así como la puesta en marcha de la Planta Piloto, además de proporcionar la formación técnica de ingenieros y técnicos bolivianos, de esa manera usar y operar de forma apropiada todos y cada uno de los equipos, instrumentos, materiales, insumos y la transferencia de la tecnología para fabricar diferentes tipos de baterías de ion litio”²⁴⁶.

La característica que sobresale de este contrato es que se firma bajo la modalidad llave en mano que, como se expuso en el apartado A, en la mayoría de los casos conllevan una mínima transferencia de tecnología. Bajo esta modalidad, China se hizo cargo de todo el proceso de construcción de la Planta Piloto y al final transfirió un laboratorio y una Planta Piloto de baterías de Litio. La transferencia de capacidades técnicas se limitó a la capacitación correspondiente a dos técnicos bolivianos ²⁴⁷²⁴⁸. Asimismo, la inversión total de la planta que se inauguró en 2014 ascendió a 3.710.444,00 USD de los cuales 2.995.000,00. USD se utilizaron para “la provisión, instalación y puesta en marcha de la Planta Piloto, así como la capacitación de técnicos bolivianos”²⁴⁹.

Aunado a lo anterior, destaca que, con la tecnología provista por China para la puesta en marcha de la planta piloto, el Estado Plurinacional logró en 2016 producir dos cargamentos de carbonato de litio, mismos que fueron vendidos a empresas chinas. El

²⁴⁶ Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. *Memoria Institucional 2013* .p.54

²⁴⁷ De acuerdo al contrato suscrito entre la GNRE y LinYiDakeTrade Co., Ltd de compra de Bienes, Servicios y Transferencia de Tecnología de “Un Laboratorio y Una Planta Piloto de Baterías de Litio”, dos técnicos bolivianos fueron enviados a China a instalaciones industriales del vendedor, para capacitarse en el manejo de equipos de la planta. El Ing. Víctor Ramírez Reguerín, Encargado de Mantenimiento, y la Ing. Juana Luisa Olivares Berdeja, Responsable de Producción, fueron capacitados en instalaciones de las plantas de baterías en China por espacio de un mes.

²⁴⁸ La capacitación recibida por los dos profesionales bolivianos, marcó un primer hito histórico para Bolivia, debido a que por primera vez, profesionales bolivianos accedieron a las tecnologías utilizadas para la manufactura de baterías de ion-Litio a escala industrial en unos de los países pioneros en esta área

²⁴⁹ Según las Memorias Institucionales de la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos para 2014 los 715.444. USD restantes se destinaron para la refacción, reacondicionamiento y construcción de la infraestructura de la Planta Piloto y misma que fue realizada por la Empresa Potosina VBC Alianza.

primero se entregó a la empresa comercializadora China Machinery Engineering Corporation (CMEC) y el segundo a la empresa Jiangyin Zhuohohng International Trade CO.Ltd. Si bien la exportación de 25 toneladas de carbonato de litio es un hito significativo para Bolivia, el producto comercializado tenía una pureza del 98%, es decir, de grado industrial (el litio grado batería tiene una pureza del 99%).

GNRE y China Camc Engineering Co. Ltd. Bolivia Branch

El segundo proyecto de importancia es el contrato de construcción, montaje y puesta en marcha de la Planta Industrial de Sales de Potasio. El proyecto fue adjudicado directamente a la empresa China Camc Engineering Co en el año 2015, mismo que también se firmó bajo la modalidad llave en mano y el cual se vio envuelto en controversias cuando periodistas denunciaron tráfico de influencias para la adjudicación de proyectos²⁵⁰.

La construcción de la planta piloto de potasio y la implementación de la infraestructura del laboratorio acordado concluyó en 2018. Sobre ello, al finalizar el proyecto, la empresa China CAMC contrató personal del Instituto de Investigación e Ingeniería Changsha-China para realizar la capacitación al personal de laboratorio completando así la transferencia de capacidades técnicas y científicas (que al igual que con la YiDakeTrade, también fue reducida).

Yacimientos de Litio Bolivianos y Xinjiang Tbea Group-Boacheng

La tercera operación de importancia es la acordada en el año 2019 donde el consorcio de firmas chinas Xinjiang Tbea Group y Boacheng explotarían los salares de Coipasa y Pastos Grandes. El acuerdo contempla(ba) el montaje de una cadena de fábricas de sulfato de potasio, hidróxido y carbonato de litio, ácido bórico, bromuro de sodio y litio metálico. La inversión estimada de China sería de 2 300 millones de dólares y el consorcio chino acordó obtener un 49% de participación en el proyecto.

El último proyecto y su implementación se vio pausado por la crisis política que enfrentó Bolivia a finales del año 2019 y misma que continuó hasta finales del año 2020. La

²⁵⁰ Para más información consultar el Informe Final de Minoría que elaboró la Comisión Mixta de Investigación de contratos del Estado con la Empresa China CAMC Engineering Co. Ltd. Bolivia Branch: <https://cd1.eju.tv/wp-content/uploads/2016/05/Informe-en-minor%C3%ADa-Comisi%C3%B3n-CAMC.pdf>

importancia del proyecto pactado con la empresa china radica en que, hasta antes de la derogación del acuerdo con la empresa alemana ACI System debido a protestas en el departamento de Potosí, “China y Alemania (los grandes de Asia y Europa) garantizarían el litio para sus empresas”²⁵¹. De hecho, según la investigación “Litio. Cadenas de valor, empresas políticas de industrialización y golpe de Estado en Bolivia”, “la derogación del acuerdo con la firma Alemana ACI System dejaría a China como el único país extranjero que podría emplear el litio boliviano, lo cual podría sugerir un descontento internacional y una posible intromisión en la política boliviana”²⁵²

Con base en los tres casos anteriores se puede concluir que la cooperación internacional de China entorno al litio boliviano aunque reducida, muestra una dinámica compleja. En primer lugar, se encuentra que los proyectos en los que China ha tenido participación son para el desarrollo de infraestructura y se realizaron bajo la modalidad llave en mano. Lo anterior no es nuevo si se toma en cuenta lo estipulado en el Decreto Supremo 2574 promulgado el 3 de noviembre de 2015 para los proyectos de infraestructura con participación China (ver apartado A) pero si importante cuando se toma en cuenta la transferencia de tecnología para la consecución de la estrategia de industrialización del litio con recursos bolivianos a largo plazo.

Al respecto, si bien el Estado Plurinacional tras 10 años se constituyó como “la primera experiencia latinoamericana en asumir la industrialización del litio en toda la cadena productiva”²⁵³ y, con la cooperación china, logró cerrar “el circuito de agregación de valor del litio en Bolivia a escala piloto”²⁵⁴, ha flexibilizado los principios sobre los que se basa la estrategia de industrialización. En particular, los “resultados magros en términos de las tasas de recuperación de litio, han llevado al Gobierno a concretar la asociación con empresas extranjeras en la fase extractiva, lo que no estaba previsto en el plan original”²⁵⁵. De hecho, es de especial importancia el seguimiento a las actuales licitaciones para la Extracción Directa del Litio que se llevan a cabo desde 2021 - donde 4 de las 6 empresas participantes

²⁵¹ Andriana Cadena y Maribel Aponte-García. *Litio. Cadenas de valor, empresas, políticas de industrialización y golpe de Estado en Bolivia*, p.154

²⁵² *Íbid.*, p.155

²⁵³ Juan Carlos Montenegro Bravo. “La ruta de agregación de valor del Litio” [conferencia virtual]

²⁵⁴ *Ídem*

²⁵⁵ *Ídem*

son de origen chino- pues, independientemente de la tecnología implementada, “extraer directamente el litio de la salmuera virgen del Salar de Uyuni no está permitido por la ley e implicaría un cambio de normativa”²⁵⁶.

Finalmente, hay que mencionar que la cooperación recibida por Bolivia desde China en torno al recurso estratégico muestra una tendencia hacia un esquema dependiente, en vez de uno de relaciones sur-sur. Por tal motivo, es esencial un constante replanteamiento del plan para la industrialización del litio boliviano para enfrentar exitosamente los retos que surgen derivados de la implementación de la estrategia y no reproducir la tradición histórica boliviana de explotación de recursos naturales en condiciones desventajosas y, al contrario, generar las condiciones para que la explotación del litio efectivamente contribuya en el Nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo de Bolivia.

²⁵⁶ *Ídem*

Conclusiones

Los acelerados cambios que se han experimentado en el siglo XXI han puesto de manifiesto la importancia del avance tecnológico no solo como un factor para impulsar el desarrollo económico sino como una herramienta para enfrentar las múltiples crisis sociales y ambientales que actualmente se viven a nivel mundial. La llamada cuarta revolución tecnológica está cambiando, simplificando y mejorando actividades y procesos, y con ello también está modificando la intensidad con la que se demandan cierto tipo de recursos.

La nueva dinámica mundial no está ayudando a transformar las relaciones históricas de dependencia que se reproducen entre países puesto que las materias primas esenciales para la producción de las nuevas tecnologías (como el litio) siguen en su mayoría localizándose en el sur global, mismo que históricamente se ha caracterizado por no ostentar ni las capacidades económicas suficientes ni la infraestructura necesaria para por sí mismos explotar y agregar valor a sus recursos. En consecuencia, en todo el mundo se sigue observando el ya conocido escenario donde, por un lado, grandes potencias buscan aumentar sus áreas de influencia a nivel internacional para asegurar los suministros necesarios para su crecimiento económico y, por otro lado, países del sur que no logran completar procesos de aprendizaje y transferencia de tecnología que les permitan aprovechar los beneficios de sus propios recursos.

En tal contexto, China ha logrado aumentar su presencia en América Latina bajo el discurso de generar vínculos fundamentados en el “beneficio mutuo”. El supuesto se convirtió en el eje central dentro de las relaciones sino-latinoamericanas y, consecuentemente, también se volvió indispensable generar conocimiento sobre cómo y en qué condiciones se desenvuelven en los hechos las relaciones bilaterales específicas.

Basándonos en lo expuesto en la presente investigación para el caso concreto del vínculo sino-boliviano y en concordancia con la hipótesis y los objetivos planteados, se pueden mencionar los siguientes resultados:

1. La relación sino-boliviana hasta el momento no puede considerarse como una relación exitosa pues la influencia política y económica que China ha adquirido en Bolivia a través de la cooperación en materia de ciencia y tecnología bajo el discurso

del beneficio mutuo le ha permitido al país asiático condicionar la entrada de su inversión y financiamiento a la flexibilización de los marcos normativos establecidos en la recién creada Constitución Política de Bolivia.

2. La información disponible aún es escasa para determinar si la relación sino-boliviana para el caso del litio contribuye a los objetivos de desarrollo de ambos países. No obstante, el país andino ya cuenta con experiencias previas en materia de cooperación en ciencia y tecnología que sirven como aprendizaje para evaluar los términos y condiciones bajo los que se integraría China al plan de industrialización del litio boliviano.
3. La cooperación internacional de China hacia Bolivia en el caso del litio es reducida y se ha concentrado en proyectos de infraestructura bajo la modalidad llave en mano lo que ha significado una reducida transferencia de tecnología. Lo anterior es de especial importancia dado que actualmente Bolivia se encuentra abriendo licitaciones para la investigación de la Extracción de Litio Directo y China es de los competidores más fuertes para adjudicarlas lo que hace imperativo que el Estado establezca lineamientos claros que garanticen la asimilación de la tecnología y el nuevo conocimiento generado.
4. China se propuso liderar la transición hacia la electromovilidad lo que implica un crecimiento exponencial de la demanda de insumos para sostener su producción de vehículos eléctricos. La cooperación internacional es una vía para que tanto el país asiático diversifique sus fuentes de suministro como para que transfiera a otros países los costos sociales y ambientales inherentes la explotación del mineral, en este sentido, Bolivia necesita construir una estrategia a largo plazo que le permita controlar los futuros impactos de la participación china en su territorio.
5. El plan para la industrialización del litio boliviano tiene metas ambiciosas por lo que, para implementar exitosamente la estrategia planeada en su nuevo modelo de desarrollo, se necesitan monitorear constantemente los resultados obtenidos para no profundizar las ya existentes relaciones de dependencia con China.

En definitiva, la importancia de la cooperación internacional sigue vigente y continúa posicionándose como una herramienta que contribuye a avanzar en los objetivos nacionales de cualquier país. Sin embargo, no se debe perder de vista que la cooperación es un

instrumento que depende de la estrategia de desarrollo y, por tanto, existe una responsabilidad por parte de los gobiernos nacionales para tener objetivos claros a largo plazo, para fortalecerse institucionalmente y brindar un escenario que cuente con las condiciones para que cualquier interacción con el exterior conlleve una relación ganar-ganar. Si bien la participación de China en distintos proyectos no ha cumplido con lo que ofrece en el discurso, no es diferente a lo que han hecho otros países en Bolivia y, por ello, el papel estatal en el país sudamericano es de la mayor relevancia para transformar las relaciones de corte norte-sur.

Consideraciones para el caso de México

La discusión sobre la industrialización del litio en México no es reciente, sin embargo, el debate cobró fuerza en el país desde 2019 debido al hallazgo de un yacimiento en Bacadéhuachi (Sonora) que se presumía podía ser uno de los más grandes en el mundo. Mas recientemente con las reformas al art 27º constitucional y a la Ley Minera en donde, a grandes rasgos, se reconoce al litio como patrimonio de la Nación y su exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento se encontrará a cargo del Estado Mexicano a través de LitioMx, se ha puesto nuevamente sobre la mesa la necesidad de generar espacios de debate respecto a la estrategia que se seguirá para la futura explotación del mineral en el país.

Los resultados de investigación sobre la experiencia boliviana con respecto al litio son de utilidad para plantear las siguientes consideraciones sobre el caso mexicano. A saber:

1. México cuenta con cantidades significativas de litio, pero no es suficiente para que pueda aspirar a ser un productor que compita en el sector a nivel internacional. Al respecto, el Servicio Geológico de Estados Unidos estimaba en su informe de 2022 que México contaba con el 1.91% de los recursos identificados del litio a nivel mundial y, según datos proporcionados por la directora del Servicio Geológico Mexicano²⁵⁷, en 2021 se prospectaba que de la mayor reserva con la que se cuenta en México se podían obtener hasta 0.85 millones de toneladas de litio lo que equivaldría a 4.5 millones de carbonato de litio. Es decir, los recursos no se acercan a las

²⁵⁷ Los datos se obtienen de la participación de Flor de María Harp Iturribarria, Directora del Servicio Geológico Mexicano, en el webinar: “La experiencia de Bolivia en la cadena global de valor del Litio. Condiciones y retos” organizado por la Red Académica de América Latina sobre China el 30 de noviembre de 2021.

cantidades en cuanto a reservas y producción que se pueden encontrar en otras partes del mundo.

2. El gobierno mexicano necesita evaluar la viabilidad de la explotación del mineral y plantear objetivos claros para crear una estrategia a largo plazo. El litio en México se encuentra predominantemente en arcillas lo cual implica mayores costos económicos y ambientales para su extracción además que con la tecnología disponible aún no se garantiza la extracción de este tipo de depósitos de una forma económicamente viable.
3. México debe desarrollar la tecnología y el conocimiento necesario para explotar su litio visualizando a la cooperación internacional como una herramienta para conseguir avances en el tema. En consecuencia, si no se definen los objetivos a los que se pretende llegar, las reglas a seguir y no se construye una estrategia que trascienda al periodo del actual gobierno, el riesgo de generar relaciones que no generen beneficios al país es latente.
4. México necesita aprender de los aciertos y errores de Argentina, Bolivia y Chile en cuanto a la colaboración de China en la industrialización del litio. El único depósito explotable en el corto plazo en territorio mexicano cuenta con la participación de la Gangfeng Lithium por lo que la experiencia de sus contrapartes latinoamericanas es un punto de partida para que en México se evalúe la intervención del capital chino en la futura explotación del metal.
5. México no puede perder de vista al momento de crear sus estrategias la influencia que pueden tener en ellas tanto los compromisos ya adquiridos en el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, así como la disputa entre Estados Unidos y China.

Los cinco puntos expuestos solamente son consideraciones iniciales para comenzar una discusión sobre la trayectoria que México empieza a recorrer. Por ello, es de la mayor relevancia continuar e insistir en generar el conocimiento que permita al país una toma de decisiones acertada en miras a reducir los impactos negativos y contribuir lo mayor posible al desarrollo nacional.

Anexo

Anexo 1. Estado Plurinacional de Bolivia: Decreto Supremo núm.21060 del 29 de agosto de 1985

Disposiciones más relevantes del DS núm. 21060

1. En el régimen cambiario se determinó un tipo de cambio único, real y flexible, que operaría a través de un sistema de subasta de dólares en el Banco Central de Bolivia (BCB) mediante el "Bolsín". También se autorizó a la banca operar libremente con moneda extranjera, y al Banco Central a convertir el oro físico en oro comercial de libre transacción en los mercados internacionales para que pudiera, a su vez, ser convertido en divisas que permitan reforzar las reservas internacionales en caso de necesidad o de uso extraordinario.
2. En el régimen bancario se autorizó a la banca a realizar todo tipo de operaciones, en moneda nacional y extranjera, y en moneda nacional con mantenimiento de valor; se liberalizaron las tasas de intereses activas y pasivas, se determinó la reducción de las tasas de encaje legal en moneda nacional y la exención de encaje a los depósitos en moneda extranjera y en moneda nacional con mantenimiento de valor (un incentivo a la dolarización). Asimismo, se estableció el otorgamiento de préstamos en moneda nacional, moneda extranjera y en moneda nacional con mantenimiento de valor, con la libertad de fijar las tasas de interés, y se permitió a la banca realizar operaciones de comercio exterior, de compra-venta de divisas y de contraer deuda en moneda nacional y extranjera.
3. En el régimen de importaciones y exportaciones, se determinó su completa liberalización, eliminación de restricciones y gravámenes, y la nivelación de aranceles de importación.
4. En cuanto al empleo, se estableció la libre contratación en las empresas públicas y privadas.
5. Respecto a los precios y el abastecimiento, se determinó la libertad de precios de bienes y servicios y se autorizó al Ministerio de Industria y Comercio de esa época la importación de artículos de primera necesidad; es decir, se estableció que la comercialización de productos de la canasta familiar sea libre e irrestricta. Asimismo, se determinó la libertad del transporte interdepartamental e interprovincial, dejando la fijación de tarifas al "acuerdo entre partes".
6. Las tarifas de energía eléctrica fueron indizadas al dólar.
7. En las empresas y entidades del sector público se estableció la obligatoriedad de presentar programas de racionalización de personal y la prohibición de créditos del BCB a estas instituciones sin el aval del Consejo Nacional de Economía y Planificación (Coneplan) para casos extraordinarios.
8. En hidrocarburos y minería, se determinó la descentralización de YPF y Comibol, y el levantamiento Parcial de las reservas fiscales en la minería.
9. Se determinó la disolución de la CBF, de la Empresa Nacional de Fundiciones (Enaf), de la Sociedad Complejo Metalúrgico Karachipampa y de la Empresa Nacional de Transporte Automotor (ENTA).
10. También se dispuso la presentación de los proyectos de Ley de Reforma Monetaria y de Reforma

Fuente: Luis Alberto Arce Catacora. *Un modelo económico, justo y exitoso. La economía boliviana 2006-2019*. pp.52-54.

Anexo 2. Índice de Desarrollo Humano del Estado Plurinacional de Bolivia (1990-2019)

<i>Año</i>	<i>IDH</i>	<i>Ranking IDH</i>
2019	0,718	107°
2018	0,714	108°
2017	0,710	109°
2016	0,702	113°
2015	0,697	112°
2014	0,690	113°
2013	0,684	115°
2012	0,675	116°
2011	0,671	115°
2010	0,667	114°
2009	0,663	111°
2008	0,658	112°
2007	0,649	114°
2006	0,649	112°
2005	0,643	111°
2004	0,641	105°
2003	0,640	103°
2002	0,637	101°
2001	0,630	100°
2000	0,627	101°
1999	0,619	90°
1998	0,610	90°
1997	0,598	92°
1996	0,595	91°
1995	0,589	90°
1994	0,581	91°
1993	0,573	92°
1992	0,566	92°
1991	0,559	93°
1990	0,551	94°

IDH=Índice de Desarrollo Humano

Fuente: Datos Macro. *Bolivia- Índice de Desarrollo Humano* [en línea]

Anexo 3. Estado Plurinacional de Bolivia: Decreto Supremo núm.2574 del 3 de noviembre 2015

Decreto Supremo N° 2574
EVO MORALES AYMA
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

CONSIDERANDO:

- Que el numeral 10 del Artículo 316 de la Constitución Política del Estado, determina como una función del Estado en la economía, entre otras, gestionar recursos económicos para la investigación, la asistencia técnica y la transferencia de tecnologías para promover actividades productivas y de industrialización.
- Que el numeral 13 del Parágrafo I del Artículo 298 del Texto Constitucional, establece como competencia privativa del nivel central del Estado, la administración del patrimonio del Estado Plurinacional y de las entidades públicas del nivel central del Estado; Asimismo, el numeral 11 del Parágrafo II del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado señala como competencia exclusivas del nivel central del Estado, las obras públicas de infraestructura de interés del nivel central del Estado.
- Que el inciso c) del Artículo 2 de las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobada por Resolución Suprema N° 216768, de 18 de junio de 1996, señala que uno de los objetivos de dicho Sistema es el establecer los procedimientos por los cuales los Proyectos de Inversión Pública, accederán a las fuentes de financiamiento interno y externo, y se incorporarán al Presupuesto General de la Nación, actual Presupuesto General del Estado.
- Que el inciso a) del Artículo 10 de la Ley N° 1178, de 20 de julio de 1990, de Administración y Control Gubernamentales, determina que el Sistema de Administración de Bienes y Servicios establecerá la forma de contratación, manejo y disposición de bienes y servicios, se sujetará, entre otros, al precepto que dispone que previamente exigirá la disponibilidad de los fondos que compromete o definirá las condiciones de financiamiento requeridas; diferenciará las atribuciones de solicitar, autorizar el inicio y llevar a cabo el proceso de contratación; simplificará los trámites e identificará a los responsables de la decisión de contratación con relación a la calidad, oportunidad y competitividad del precio del suministro, incluyendo los efectos de los términos de pago.
- Que el Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios, establece los objetivos, principios, normas y condiciones que regulan los procesos de administración de bienes y servicios y las obligaciones y derechos que derivan de éstos, en el marco de la Constitución Política del Estado y la Ley N° 1178.
- Que las contrataciones emergentes de ciertas fuentes de financiamiento por su naturaleza requieren reflejarse en compromisos sujetos a modalidad condicionada, las cuales resultan atípicas a la forma común al orden administrativo, por lo que resulta conveniente uniformar con criterios generales que permitan viabilizar este tipo especial de contrataciones sin perjuicio de sujetarse a criterios propios de financiadores con arreglo a los requisitos constitucionales.
- Que a fin de fortalecer la gestión de recursos de financiamiento externo y agilizar los procesos de contratación para su uso oportuno en la adquisición de bienes y la ejecución de obras de interés del nivel central del Estado, es necesaria la emisión del presente Decreto Supremo.

EN CONSEJO DE MINISTROS,

DECRETA:

Artículo 1°.- (Objeto) El presente Decreto Supremo tiene por objeto autorizar la contratación de obras, bienes y servicios, bajo procedimientos y condiciones específicas para la ejecución de proyectos a financiarse en el marco de Contratos de Préstamo a ser suscritos entre el Estado Plurinacional de Bolivia y el Banco de Exportaciones e Importaciones de la República Popular China - EXIMBANK.

Artículo 2°.- (Procedimiento y condiciones específicas de contratación)

I. Se autoriza al Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda; a la Administradora Boliviana de Carreteras - ABC; a la Empresa Siderúrgica del Mutún - ESM y a la Empresa Nacional de Electricidad - ENDE Corporación, la contratación de obras, bienes y servicios en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia o en el extranjero para la ejecución de los proyectos financiados por el EXIMBANK.

II. Los procedimientos, requisitos y demás condiciones de los procesos de contratación, estarán establecidos en un Reglamento específico elaborado por la entidad contratante y aprobado mediante Resolución expresa, debiendo contemplar criterios de calidad, transparencia, eficiencia, publicidad y oportunidad.

III. Las empresas a ser contratadas deberán cumplir una de las siguientes características:

a) Empresas conformadas con capital mayoritario provenientes de personas naturales o jurídicas de la República Popular China, que se encuentren constituidas en su país de origen o en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia;

b) Asociaciones accidentales o de cuentas en participación conformadas entre empresas nacionales y empresas con capital mayoritario proveniente de personas naturales o jurídicas de la República Popular China. Para efectos del presente Parágrafo, las entidades contratantes efectuarán las consultas respectivas a las instancias y canales oficiales de comunicación correspondientes.

IV. Para el cumplimiento del presente Decreto Supremo las contrataciones podrán realizarse bajo la figura de llave en mano que comprende el diseño, ejecución, equipamiento y puesta en marcha, según corresponda.

V. Una vez cumplida la condición suspensiva establecida en el Artículo 4 del presente Decreto Supremo, las entidades contratantes deberán:

a) Presentar la información de la contratación a la Contraloría General del Estado, de acuerdo con la normativa emitida por la Contraloría General del Estado;

b) Registrar la contratación en el Sistema de Contrataciones Estatales - SICOES, cuando el monto sea mayor a Bs20.000.- (VEINTE mil 00/100 BOLIVIANOS).

VI. Las contrataciones realizadas en el marco del presente Decreto Supremo desde su inicio hasta su conclusión, son responsabilidad de la Máxima Autoridad Ejecutiva de la entidad contratante.

VII. Los ministerios cabeza de sector serán responsables del seguimiento y evaluación de la ejecución de los proyectos.

Artículo 3°.- (Difusión) Los documentos de contratación de los proyectos objeto de los procesos realizados en el marco del presente Decreto Supremo deberán ser ampliamente difundidos a potenciales proponentes, a través de los canales oficiales correspondientes en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia y en el territorio de la República Popular China.

Artículo 4°.- (Cláusula de condición suspensiva)

I. Para dar cumplimiento al presente Decreto Supremo las entidades públicas contratantes ejecutarán el proceso de contratación hasta la firma del Contrato, incorporando al mismo, una cláusula que someta la vigencia y eficacia de dicho documento contractual al cumplimiento de las siguientes condiciones:

a) La suscripción del respectivo Contrato o Convenio de Crédito Externo y su aprobación mediante Ley de la Asamblea Legislativa Plurinacional;

b) La inscripción presupuestaria en el respectivo presupuesto de la entidad contratante;

c) La presentación de la Garantía de Cumplimiento de Contrato y la Garantía

Adicional de Cumplimiento de Contrato de Obra, esta última si corresponde, una vez que se cumpla las condiciones previstas en los incisos anteriores.

II. Las entidades que ejecuten procesos de contratación, podrán establecer otras condiciones adicionales en la cláusula mencionada en el Parágrafo anterior, conforme a la necesidad del caso y las características del proyecto. La inclusión de estas condiciones deberá ser aprobada mediante resolución expresa, debidamente justificada, bajo responsabilidad de la Máxima Autoridad Ejecutiva de la entidad contratante.

Artículo 5°.- (Comisión de apoyo)

I. Se constituye la Comisión de Apoyo a la verificación del cumplimiento de las condiciones técnicas, financieras y legales en la contratación de obras, bienes y servicios que se realicen en el marco del presente Decreto Supremo, con la finalidad de velar por la transparencia, eficiencia y legalidad de los mismos.

II. La Comisión señalada en el Parágrafo precedente, estará conformada por las siguientes entidades públicas, que cumplirán las funciones establecidas en el Parágrafo III del presente Artículo, en el marco de sus respectivas atribuciones:

- a) Ministerio de Planificación del Desarrollo;
- b) Ministerio de Economía y Finanzas Públicas;
- c) Ministerio cabeza de sector del respectivo proceso de contratación;
- d) Ministerio de Transparencia Institucional y Lucha contra la Corrupción;
- e) Procuraduría General del Estado.

III. La Comisión deberá cumplir las siguientes funciones:

- a) Verificación de las condiciones técnicas, financieras y legales de los procesos de contratación;
- b) Solicitar a las entidades contratantes información técnica, financiera y legal de los procesos de contratación;
- c) Efectuar sugerencias y recomendaciones de carácter técnico y legal para consideración de las entidades contratantes.

IV. La Comisión elaborará y aprobará su reglamento interno para el cumplimiento de sus funciones.

Disposiciones adicionales

Artículo adicional 1°.- La ESM y ENDE Corporación, alternativamente podrán aplicar sus reglamentos de contratación directa o contratación en el extranjero, cumpliendo lo establecido en el Parágrafo III del Artículo 2, Artículo 3, Artículo 4 y Artículo 5 del presente Decreto Supremo.

Disposiciones adicionales

Artículo adicional 2°.- ENDE Corporación deberá suscribir el contrato para la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico de Generación de Energía - Rositas durante la presente gestión, en el marco de las previsiones del presente Decreto Supremo, debiendo condicionar la validez del contrato, además de lo señalado en el Parágrafo I del Artículo 4, a la conclusión y aprobación de los estudios del proyecto que ya se encuentra contratado.

Artículo adicional 3°.- Para el cumplimiento del Parágrafo IV del Artículo 5 del presente Decreto Supremo, el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda convocará a la primera sesión de la comisión.

Artículo adicional 4°.- El cumplimiento del presente Decreto Supremo no requerirá financiamiento adicional del Tesoro General de la Nación.

Los señores Ministros de Estado en los Despachos de Gobierno; de Hidrocarburos y Energía; de Obras Públicas, Servicios y Vivienda; y de Minería y Metalurgia, quedan encargados de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz, a los treinta y uno días del mes de octubre del año dos mil quince.

Fdo. EVO MORALES AYMA, David Choquehuanca Céspedes, Juan Ramón Quintana Taborga, Carlos Gustavo Romero Bonifaz, Reymi Luis Ferreira Justiniano, Rene Gonzalo Orellana Halkyer, Luis Alberto Arce Catacora, Luis Alberto Sanchez Fernandez, Ana Veronica Ramos Morales, Milton Claros Hinojosa, Félix Cesar Navarro Miranda, Virginia Velasco Condori, José Gonzalo Trigo Agudo **MINISTRO DE TRABAJO, EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL E INTERINO DE TRANSPARENCIA INSTITUCIONAL, Y LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN**, Ariana Campero Nava, María Alexandra Moreira Lopez, Roberto Iván Aguilar Gómez, Cesar Hugo Cocarico Yana, Hugo José Siles Nuñez del Prado, Marko Marcelo Machicao Bankovic, Marianela Paco Duran, Tito Rolando Montaña Rivera.

Fuente: Lexivox. *Bolivia:Decreto supremo n°2574, 3 de noviembre de 2015*[en línea].

Anexo 4. Eficacia y preparación de las tecnologías de Extracción Directa de Litio

<i>Tecnología</i>	<i>Descripción</i>	<i>Madurez</i>	<i>Recuperación de litio (%)</i>
<i>Adsorbentes</i>	Proceso de adsorción mediante adsorbentes	En uso comercial	80-99.9
<i>Intercambio iónico</i>	Intercambiador de iones mediante resinas, aluminatos o cerámicas	Precomercial	80-99.9
<i>Extracción con disolventes</i>	Mezcla de disolvente fluido combinado con salmuera para extraer agua	Precomercial	99.9
<i>Separación por membrana</i>	A menudo se utiliza junto con el intercambio de iones y los adsorbentes/extracción con disolventes; los procesos son la nanofiltración y la ósmosis inversa	Precomercial	≥ 99
<i>Separación electroquímica</i>	Extracción electroquímica de litio de salmueras por adsorción o intercalación.	Precomercial	>90

*La separación por membrana es un paso adicional de purificación que puede añadirse antes o después de la aplicación de la extracción con disolventes/intercambio iónico y los adsorbentes, lo que ayuda a conseguir mayores tasas de recuperación.

Fuente: McKinsey&Company. *La minería del litio: cómo las nuevas tecnologías de producción podrían impulsar la revolución mundial de los vehículos eléctricos* [en línea].

Bibliografía

Alfonso Dubois, Cooperación descentralizada en “Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional de Euskal Herriko Unibersitatea (HEGOA). Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo [en línea], Barcelona, Icaria Editorial, Agencia Español de Cooperación Internacional. Plan Director de la Cooperación Español” 2001-2004. Dirección URL: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/42>, [consulta: 04 de mayo de 2020]

Alfonso Dubois, Cooperación financiera en “Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional de Euskal Herriko Unibersitatea (HEGOA). Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo [en línea], Barcelona, Icaria Editorial, Agencia Español de Cooperación Internacional. Plan Director de la Cooperación Español” 2001-2004. Dirección URL: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/43>, [consulta: 04 de mayo de 2020]

Alvater Elmar y Mahnkopf Birgit. Las limitaciones de la globalización: economía, ecología y política de la globalización. México: Siglo XXI editores, 2002, pp.433

André Díaz, Christopher. “Las claves para entender el proyecto de Extracción Directa de Litio en tres salares de Bolivia”, [en línea]. 2022. Bolivia, UNITEL, 14 de junio de 2022, Dirección URL: https://unitel.bo/economia/las-claves-para-entender-el-proyecto-de-extraccion-directa-de-litio-en-tres-salares-de-bolivia_415194#:~:text=La%20Extracci%C3%B3n%20Directa%20de%20Litio,gastos%20y%20el%20impacto%20ambiental, [consulta: 20 de septiembre de 2022]

Arce Catacora, Luis Alberto. Un modelo económico justo y exitoso. La economía boliviana, 2006-2019. México, Fondo de Cultura Económica, 2020, pp.401.

Arechiga J., Uriel. La tecnología y el desarrollo tecnológico. México, UAM: Dirección de Difusión Cultural, 1988, pp. 148.

Arocena, Rodrigo y Sutz, Judith. “Políticas de investigación e innovación orientadas a la inclusión social. Nuevas convergencias entre pensamiento y acción en América Latina, pp.107-131” en Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael (coords.) Ciencia, tecnología e innovación en el desarrollo de México y América Latina. México, UNAM: FCE, 2013, pp.259

Ayala Martínez Citatli y Pérez Pineda Jorge (coordinadores), Manual de Cooperación Internacional para el Desarrollo: sus sujetos e instrumentos, Cooperación Internacional, México, 2012, pp.246.

Ayllón B., “La Cooperación Internacional para el Desarrollo: fundamentos y justificaciones en la perspectiva de la Teoría de las Relaciones”. Carta Internacional, Octubre 2007. pp.25- 40

Barry Naughton. The rise of China’s industrial policy 1978-2020, [en línea],México, UNAM:FE, 2021, pp.148, Dirección URL: https://dusselpeters.com/CECHIMEX/Naughton2021_Industrial_Policy_in_China_CECHIMEX.pdf, [consulta: 04 de mayo de 2021]

Barry Naughton.“Introduction: The Chinese Economy in context, pp.1-17” en Barry Naughton. The Chinese economy: adaptation and growth, [en línea], Inglaterra: The MIT Press, 2021, pp.571, Dirección URL:

<https://dusselpeters.com/CECHIMEX/20180219ChineseEconomyChapterOne.pdf>,
[consulta: 04 de mayo de 2021]

Bauer Sophie. Entiéndelo: Las oportunidades y desafíos de la industria del litio [en línea], Dirección URL:<https://dialogochino.net/es/actividades-extractivas-es/38662-las-oportunidades-y-desafios-de-la-industria-del-litio/> [consulta: 04 de marzo de 2022]

Bregolat, Eugenio. "Pekín Y Nueva Delhi: Economía y Política." *Política Exterior*, núm. 179, vol.31, México, Estudios de Política Exterior S.A, septiembre/octubre, 2017, pp.20-25.

Bunge, Mario. La ciencia: Su método y su filosofía. [en línea]. Dirección URL: https://users.dcc.uchile.cl/~cguutierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf[consulta: 16 de marzo de 2020]

Cadena C. Andriana y Aponte-García Maribel. "Litio. Cadenas de valor, empresas, políticas de industrialización y golpe de Estado en Bolivia, pp.133-160" en Lajtman Tamara, Romano Silvina, Bruckman Mónica y Ugarteche Oscar (comps.). *Bolivia y las implicaciones geopolíticas del golpe de Estado*. Buenos Aires: CLACSO; México: UNAM, 2021, pp.354

Casas Guerrero, Rosalba, "Conocimiento, tecnología desarrollo en América Latina" [en línea], México, *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 66, Número especial (Oct., 2004), pp. 255-277. Dirección URL: <https://www.jstor.org/stable/3541453>, [consulta: 22 de junio de 2019].

Castells Manuel y Himanen Pekka. "Modelos de desarrollo en la era global de la información: construcción de un marco analítico, pp.27-44" en Castells Manuel y Himanen Pekka (eds.) *Reconceptualización del desarrollo en la era global de la información*. Chile: FCE, 2016, pp. 380.

Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), "Litio: Cambio en la industria y suspenso en torno a su industrialización en Bolivia" [en línea], Bolivia, Cuadernos de Coyuntura: Plataforma Energética , núm 18, abril 2018, pp.24, Dirección URL: <https://cedla.org/publicaciones/cuadernos-de-coyuntura-18-litio-cambios-en-la-industria-y-suspenso-en-torno-a-su-industrializacion-en-bolivia/>. [consulta: 24 de junio de 2019].

Cepal (2018). *Explorando nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China*.p.22

Cimoli Mario y Katz Jorge. "Reformas estructurales y brechas tecnológicas", pp.241-257 en UN.CEPAL. *El desarrollo económico en los albores del siglo XXI*. Colombia. CEPAL/Alfaomega. 2004. pp.361

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). *Globalización y desarrollo*. Brasil: CEPAL, 2002, pp.396.

Comisión Mixta de Investigación de contratos Del Estado con la empresa china CAMC Engineering Co. Ltd. Bolivia Branch (C.E.M.I.C.E.E.C.C.E.). Informe final de minoría [en línea], Dirección URL: <https://cd1.eju.tv/wp-content/uploads/2016/05/Informe-en-minor%C3%ADa-Comisi%C3%B3n-CAMC.pdf> [consulta: 04 de marzo de 2022]

Comité Central del Partido Comunista de China y el Consejo de Estado de la República Popular China. *Outline of the National Innovation-Driven Development Strategy*, [en línea], Estados Unidos, Center for Security and Emerging Technology (CSET), 2019, pp.1-20, Dirección URL: <https://cset.georgetown.edu/publication/outline-of-the-national-innovation-driven-development-strategy/>, [consulta: 01 de marzo 2021]

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). *Desarrollo tecnológico e Innovación* [en línea]. México. 2019. Disponible en: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion>. [consulta: el 26 de Noviembre de 2019]

Dabat Latrubesse., “América Latina. Desarrollo y progreso técnico en perspectiva histórica, pp. 23-54” en Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael (coords.) Ciencia, tecnología e innovación en el desarrollo de México y América Latina. México, UNAM: FCE, 2013, pp.259

Datos Macro. Bolivia- Índice de Desarrollo Humano [en línea]. 2022. Bolivia. Dirección URL: <https://datosmacro.expansion.com/idh/bolivia>, [consulta: 03 de octubre de 2022]

Del Arenal, Celestino. Introducción a las Relaciones Internacionales. España, Tecnos, 2010. cuarta edición. pp.477.

Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael. “Epílogo. Vigencia del pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico y social, pp.189-209” en Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael (coords.) Ciencia, tecnología, innovación y desarrollo: el pensamiento latinoamericano. México, UNAM: FCE,2016, pp.214

Del Valle Rivera, Ma. Carmen y Hernández Torres Alma. “Theotonio Dos Santos. Dependencia tecnológica y subdesarrollo” en Del Valle, Carmen M (coord.). El pensamiento latinoamericano sobre el cambio tecnológico para el desarrollo [en línea]. Dirección URL: <https://pensalatitec.iiec.unam.mx/publicaciones/pensamiento-latinoamericano-sobre-cambio-tecnologico-desarrollo-0>[consulta: 03 de febrero de 2022]

Del Valle Rivera, Ma. Del Carmen. “Alejandro Nadal Egea: del análisis académico a la propuesta de políticas, pp.27-39” en Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael (coords.) Ciencia, tecnología, innovación y desarrollo: el pensamiento latinoamericano. México, UNAM: FCE,2016, pp.214

Deloitte, ¿Qué es la industria 4.0? [en línea], México, Deloitte.com. Dirección URL: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/manufacturing/articles/que-es-la-industria-4.0.html>, [consulta: 29 de junio 2021]

Departamento de Estudios Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, Informa Anual Comercio Exterior de Chile 2014-2015. Ministerio de Relaciones Exteriores, Santiago de Chile, 1er edición Junio 2015, p. 79

Dirección General de Desarrollo Minero. Perfil de Mercado del Litio [en línea]. México, Secretaría de Economía, pp.43. Dirección URL: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/624816/15Perfil_Litio_2020__T_.pdf [consulta: 03 de febrero de 2022]

Dos Santos., Theotonio. Imperialismo y dependencia. República Bolivariana de Venezuela, Fundación Biblioteca Ayacucho: Colección Claves Políticas de América, 2011, pp. 577

Dussel Peters, Enrique. “Aspectos metodológicos y retos en política económica de la República Popular China para América Latina y el Caribe, pp.197-206” en Salazar Cecilia y Seoane Alfredo (coords.) La región Asia-Pacífico: Desafíos para el desarrollo, hoy. Bolivia, UMSA: CIDES,2019, pp.241

Dussel Peters, Enrique. “Las nuevas relaciones triangulares de América Latina y el Caribe: entre el proceso de globalización con características chinas y tensiones con Estados Unidos, pp.131-144” en Grabendorff Wolf y Serbin Andrés (eds.) Los actores globales y el (re) descubrimiento de América Latina. Argentina: Icaria Editorial,2020, pp.362

Dussel Peters, Enrique. 2021. Monitor de la infraestructura china en América Latina y el Caribe 2021. Red ALC-China, México.

Dussel Peters, Enrique. “¿El regreso de la política industrial?¿y México?”,[en línea],México, Voces México.com, 22 de junio 2021, Dirección URL:

<https://vocesmexico.com/opinion/el-regreso-de-la-politica-industrial-y-mexico/>, [consulta: 23 de junio 2021]

DW. “Base china en Yibuti, “indicador de expansión global””,[en línea]. 2017. Alemania, DW, 21 de julio de 2017, Dirección URL: <https://www.dw.com/es/base-china-en-yibuti-indicador-de-expansi%C3%B3n-global/a-39794918> [consulta: 15 de febrero de 2022]

El Orden Mundial. “El mapa de la producción del litio en el mundo” [en línea]. 2017. El Orden Mundial, 16 de diciembre de 2021 Dirección URL: <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/mapa-produccion-litio-mundo/> [consulta: 20 de septiembre de 2022]

Estado Plurinacional de Bolivia. Constitución Política del Estado (CPE- 7/Febrero/2009) [en línea]. Dirección URL: https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf [consulta: 11 de enero de 2022]

Esteva Gustavo. “Desarrollo, pp.52-78” en SACHS, W (editor). Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder, PRATEC: Perú,1996, pp.399

Felipe Larraín B. “Estructura, políticas e instituciones: una visión del desarrollo latinoamericano”, pp. 173-196 en UN.CEPAL. El desarrollo económico en los albores del siglo XXI. Colombia. CEPAL/Alfaomega. 2004. pp.361

Fondo Monetario Internacional (FMI),People’s Republic of China (datasets), [en línea], Dirección URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/profile/CHN>, [consulta: 23 de junio 2021]

Fundación Solón. Endeudados hasta el litio. [en línea], Dirección URL: <https://fundacionsolon.org/2022/02/10/endeudados-hasta-el-litio/> [consulta: 04 de marzo de 2022]

Galante Oscar, et al., “Ciencia, tecnología y desarrollo. Rescatando el pensamiento latinoamericano, pp.73-105” en Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael (coords.) Ciencia, tecnología e innovación en el desarrollo de México y América Latina. México, UNAM: FCE, 2013, pp.259

Gallagher, Kevin P. y Myers Margaret. The China- Latin America Finance Database [en línea], Estados Unidos, 2021, Inter-American Dialogue. Dirección URL:<https://www.thedialogue.org> ,[consulta: 23 de junio 2021]

Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE). Memoria Institucional 2010. Bolivia:GNRE, 2011, pp.102.

Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. Memoria Institucional 2011. Bolivia: GNRE, 2012, pp.123.

Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. Memoria Institucional 2012. Bolivia: GNRE, 2013, pp.119.

Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. Memoria Institucional 2013. Bolivia: GNRE, 2014, pp.103.

Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. Memoria Institucional 2014. Bolivia: GNRE, 2015, pp.115.

Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. Memoria Institucional 2015. Bolivia: GNRE, 2016, pp.93.

Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. Memoria Institucional 2016. Bolivia: GNRE, 2017, pp.102.

Gielen, D. and M. Lyons. Critical materials for the energy transition: Lithium. Abu Dhabi: IRENA, 2022, pp.35

Gobierno de Chile. Guía para la descripción de proyectos de explotación de litio y otras sustancias minerales desde salares en el SEIA. Chile, Servicio de Evaluación Ambiental, 2021, pp.177

González Ortega, Nelson. “Bolivia en su historia y literatura, 1982 al presente: Democracia y economía en crisis, neoliberalismo y movimientos sociales” en González Ortega, Nelson (comp.). Bolivia en el siglo XXI. Trayectorias historias y proyecciones políticas, económicas y socioculturales. España: Iberoamericana Vervuert, Plural editores y Universidad de Oslo, 2017, pp.423.

González Ortega, Nelson. “Bolivia en su historia y literatura, 1920-1982: Del Estado republicano a la Revolución de 19252 y sus efectos en el nuevo orden democrático de 1982” en González Ortega, Nelson (comp.). Bolivia en el siglo XXI. Trayectorias historias y proyecciones políticas, económicas y socioculturales. España: Iberoamericana Vervuert, Plural editores y Universidad de Oslo, 2017, pp.423.

Grupo de Trabajo Internacional para Asuntos Indígenas. El mundo indígena 2021: Bolivia [en línea]. Dirección URL: <https://www.iwgia.org/es/bolivia/4119-mi-2021-bolivia.html> [consulta: 11 de enero de 2022]

Gudynas Eduardo. “Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo”. América Latina en movimiento: Ecuador: Alai, 2011, pp.1-20.

Haibin, Niu. “Intereses y percepciones de China en relación con América Latina, pp.145-152” en Grabendorff Wolf y Serbin Andrés (eds.) Los actores globales y el (re) descubrimiento de América Latina. Argentina: Icaria Editorial, 2020, pp.362

Hantke P, Gabriela. Aspectos jurídicos y económicos de la transferencia de tecnología. Santiago de Chile. Editorial Jurídica de Chile. 1991. pp.141.

Hernández Hernández, Roberto, “La política de cooperación internacional de China: una perspectiva global”, América Latina y el Caribe y China: Relaciones políticas e internacionales 2017, México, UNAM/ Cechimex, 2017, pp. 221-240.

Hurley, John; Morris Scott y Portelance Gaylin. Examining the Debt Implications of the Belt and Road Initiative from a Policy Perspective [en línea], Estados Unidos, Center for Global Development. 2018. Dirección URL: <https://www.cgdev.org/sites/default/files/examining-debt-implications-belt-and-road-initiative-policy-perspective.pdf> [consulta: 04 de mayo de 2019]

ICEX. “China quiere que el puerto griego del Pireo sea la entrada de la Nueva Ruta de la Seda en la UE” [en línea]. 2019. España, ICEX, mayo de 2019 Dirección URL: <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/noticias/NEW2019821553.html?idPais=GR>, [consulta: 15 de febrero de 2022]

Infobae. “El caso Sri Lanka, clave para entender por qué los países desarrollados no confían en los créditos chinos”, [en línea]. 2020. Argentina, Infobae, 14 de noviembre de 2020, Dirección URL: <https://www.infobae.com/america/mundo/2020/11/14/el-caso-sri-lanka-clave-para-entender-por-que-los-paises-desarrollados-no-confian-en-los-creditos-chinos/>. [consulta: 15 de febrero de 2022]

Information Office of the State Council of China, “China’s International Development Cooperation in the New Era, [en línea], Beijing, The State Council of The People’s Republic of China, enero de 2021, Dirección URL: http://english.www.gov.cn/archive/whitepaper/202101/10/content_WS5ffa6bbbc6d0f72576943922.html , [consulta: 20 de junio de 2021].

Information Office of the State Council of China, China's Foreign Aid (2014), [en línea], Beijing, The State Council of The People's Republic of China, 10 de julio de 2014, Dirección URL:

http://english.gov.cn/archive/white_paper/2014/08/23/content_281474982986592.htm, [consulta: 19 de junio de 2019].

Inspimundo. "El triángulo del litio, una geografía inhóspita que atesora el combustible del futuro" [en línea]. 2017. Inspimundo, 15 de junio de 2017 Dirección URL: <https://www.inspimundo.com/2017/06/triangulo/> [consulta: 20 de septiembre de 2022]

Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional de Euskal Herriko Unibersitatea (HEGOA). Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo [en línea], Barcelona, Icaria Editorial, Agencia Español de Cooperación Internacional. Plan Director de la Cooperación Español" 2001-2004. Dirección URL: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es>, [consulta: 04 de mayo de 2020]

International Battery, "Lithium brine extraction technology" [en línea]. 2022. Canadá, International Battery, 09 de febrero de 2022, Dirección URL: <https://www.ibatterymetals.com/insights/lithium-brine-extraction-technology>, [consulta: 20 de septiembre de 2022]

Jiménez, Claudia, Las Teorías de la Cooperación Internacional dentro de las Relaciones Internacionales, Polis, 2003, 115-147.

Jiménez-Barrera, Yasmani."Aproximación crítica a las principales teorías sobre el cambio tecnológico". [en línea], México, Revista Problemas del Desarrollo, vol. 49, núm.193, abril-junio 2018, Dirección URL: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/pde/article/view/59405>[consulta: 02 de abril de 2020]

Katz, Claudio. 2016. "Centro y periferia en el marxismo de posguerra" [en línea]. Colombia, El Ágora USB, núm.16, julio-diciembre 2016, 623-642. Dirección URL: <https://doi.org/10.21500/16578031.2538>. [consulta: 02 de abril de 2020]

Lagos Díaz, Felipe Oscar. Estado, mercado y contienda política: el proceso de cambio en Bolivia, 2000-2014.Chile, RIL editores, 2016, pp.210

Lastra, Facundo. Una mirada de la tecnología desde la economía política [en línea], Buenos Aires, Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini. Dirección URL: <https://www.centrocultural.coop/revista/12/una-mirada-de-la-tecnologia-desde-la-economia-politica> [consulta: 02 de abril de 2020]

Lechini Gladys. "Cooperación Sur-Sur y la búsqueda de autonomía en ALC ¿mito o realidad?" [en línea]. España, Relaciones Internacionales, núm. 12, octubre 2009. pp.55-81. Dirección URL: <https://revistas.uam.es/relacionesinternacionales/article/view/4980> [consulta: 02 de abril de 2020]

Lexivox. Bolivia:Decreto supremo n°2574, 3 de noviembre de 2015[en línea].2015. Bolivia. Dirección URL: <https://www.lexivox.org/norms/BO-DS-N2574.html>, [consulta: 03 de octubre de 2022]

Martínez Cortés José Ignacio; Delgado Muñoz Daniel, "La diplomacia tecnológica entre China y ALC", América Latina y el Caribe y China: Relaciones políticas e internacionales 2017, México, UNAM/Cechimex, 2017, pp. 19-38.

Martínez Cortés, J. Ignacio; Del Valle Giles, A. Viridiana. Las tierras raras: un sector estratégico para el desarrollo tecnológico de China. Cuadernos de Trabajo del Cechimex. núm 6. México. UNAM/FE, 2014. pp 1-20.

Martínez Rivera, Sergio. “El reto ambiental de las economías emergentes y de América Latina en el siglo XXI: una reflexión desde la sustentabilidad, pp.183-196” en Salazar Cecilia y Seoane Alfredo (coords.) La región Asia-Pacífico: Desafíos para el desarrollo, hoy. Bolivia, UMSA: CIDES,2019, pp.241

Martínez Rivera, Sergio. “La inversión china en América Latina: Un enfoque de su participación desde el desarrollo sustentable y la economía ecológica”, Bolivia, Revista Académica Plustrabajo, núm. 2, diciembre 2019, pp.37-58.

Martorell, Jessica. “China promete 60.000 millones de dólares y condonar la deuda a África”, [en línea], La Vanguardia. 03 de septiembre 2018. Dirección URL: <https://www.lavanguardia.com/internacional/20180903/451597913422/china-60000-deuda-africa-focac.html> , [consulta: 15 de abril 2019]

Masera, Gustavo. “Evolucionismo histórico y biológico en el debate económico contemporáneo”, Filosofía de la Economía, UBA, vol.1, núm. 2, diciembre 2013, pp. 69-87.

McKinsey&Company. La minería del litio: cómo las nuevas tecnologías de producción podrían impulsar la revolución mundial de los vehículos eléctricos [en línea]. 2021. Nueva York. Dirección URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/la-mineria-del-litio-como-las-nuevas-tecnologias-de-produccion-podrian-impulsar-la-revolucion-mundial-de-los-vehiculos-electricos/es>, [consulta: 03 de octubre de 2022]

Mesa-Gisbert, Carlos D. “Sorpresas y realidades en la sucesión presidencial boliviana”. Nueva Sociedad, núm.103, Argentina: Friedrich Ebert Stiftung, septiembre-octubre 1989, pp.54-59. Dirección URL: https://static.nuso.org/media/articles/downloads/1796_1.pdf [consulta: 22 de diciembre de 2021]

Ministerio de Autonomías. Agenda Patriótica 2025: Participación en la construcción de la Bolivia Digna y Soberana con Autonomías. Bolivia: Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2013, pp.87.

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia. “El nuevo modelo económico, social, comunitario y productivo”, [en línea], Bolivia, Economía Plural, vol. 1, núm. 1, septiembre 2011, pp.14, Dirección URL: https://medios.economiayfinanzas.gob.bo/MH/documentos/Materiales_UCS/Revistas/Revista_01.pdf, [consulta: 19 de junio de 2019].

Ministerio de Hidrocarburos y Energía. YLB lanza convocatoria para la ‘Extracción directa del litio’ [en línea]. Bolivia. Dirección URL: <https://www.mhe.gob.bo/2021/04/30/ylib-lanza-convocatoria-internacional-para-la-extraccion-directa-de-litio/> [consulta: 03 de febrero de 2022]

Ministerio de la Presidencia. Morales entrega Centro Tecnológico del Litio y presenta el primer vehículo eléctrico construido en La Palca [en línea]. Bolivia. Dirección URL: <https://www.presidencia.gob.bo/index.php/prensa/noticias/945-morales-entrega-centro-tecnologico-del-litio-y-presenta-el-primer-vehiculo-electrico-construido-en-la-palca> [consulta: 03 de febrero de 2022]

Ministerio de Minería de Chile. Licitación del litio [en línea]. Dirección URL: <https://www.minmineria.cl/litio/litio.html> [consulta: 03 de febrero de 2022]

Ministerio de Planificación del Desarrollo. Plan de Desarrollo Económico y Social 2021-2025: Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, Hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones. Bolivia: Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2021, pp.197.

Ministerio de Planificación del Desarrollo. Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien. Bolivia: Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2018, pp.185.

Ministerio de Planificación del Desarrollo. Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien”. Lineamientos estratégicos 2006-2011. Bolivia: Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2006, pp.242.

Montenegro Bravo, Juan Carlos, “El modelo de industrialización del litio en Bolivia”, [en línea], Argentina, Revista de Ciencias Sociales, núm 34, primavera de 2018, pp.69-82, Dirección URL: <http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/5bae6daf5bd3d.pdf>, [consulta: 19 de junio de 2019].

Montoya S., Omar. “Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico” [en línea]. Colombia, Scientia et Technica, vol.10, núm. 25, agosto 2004, Dirección URL:<https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7255>[consulta: 02 de abril de 2020]

Moreira Pinargote, Alba. “Desarrollo y progreso: el mito de un ideal moral”. España, ANALYSIS, vol, 23, núm. 14, 2015. pp.1-23.

Murguialday Clara. Organización no gubernamental en “Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional de Euskal Herriko Unibersitatea (HEGOA). Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo [en línea], Barcelona, Icaria Editorial, Agencia Español de Cooperación Internacional. Plan Director de la Cooperación Español” 2001-2004. Dirección URL: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/162>, [consulta: 04 de mayo de 2020]

Navarrete J. Eduardo. “China en 2018-2022: el segundo quinquenio, comportamiento económico e influencia global”. Economía UNAM, núm.44, vol.15, México:UNAM, mayo-agosto 2018, pp.30-53.

Obaya Martín y Pascuini Paulo. “Estudio comparativo de los modos de gobernanza del litio en la Argentina, Chile y el Estado Plurinacional de Bolivia, pp.17-82” en León Mauricio, Muñoz Cristina y Sánchez Jeannette (eds.). La gobernanza del litio y el cobre en los países andinos. Chile, CEPAL: GIZ, 2019, pp. 169.

Obaya Martín. Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia. Chile, CEPAL: GIZ, 2019, pp.62.

Observatorio de la Política China. El mito de la Diplomacia de la trampa de la deuda: el caso de Sri Lanka [en línea]. 2021, España. Dirección URL: <https://politica-china.org/areas/politica-exterior/el-mito-de-la-diplomacia-de-la-trampa-de-la-deuda-el-caso-de-sri-lanka> [consulta: 03 de febrero de 2022]

Oficina de Información del Consejo de Estado de China, Libro Blanco: Desarrollo Pacífico de China, [en línea], Beijing, Embajada de la República Popular China en la República Oriental del Uruguay, 28 de septiembre de 2011, Dirección URL: <http://uy.chineseembassy.org/esp/zggxs/t862982.htm>, [consulta: 19 de junio de 2019].

Olivera Andrade, Manuel. La industrialización del litio en Bolivia Un proyecto estatal y los retos de la gobernanza, el extractivismo histórico y el capital internacional. Bolivia, UNESCO:CIDES, 2017, pp.332

ONU. La cooperación sur-sur ¿qué es y por qué importa? [en línea]. Dirección URL: <https://www.un.org/es/charter-united-nations/> [consulta: 16 de marzo de 2020]

Organización de las Naciones Unidas (ONU). Carta de las naciones unidas y estatuto de la corte internacional de justicia [en línea].Dirección URL: <https://www.un.org/es/charter-united-nations/> [consulta: 16 de marzo de 2020]

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Country Profiles:China [en línea], Dirección URL: https://www.wipo.int/directory/en/details.jsp?country_code=CN, [consulta: 23 de junio 2021]

Osorio M., Carlos. “Enfoques sobre la tecnología”, [en línea], Madrid, Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, núm. 2, enero/abril de 2002, Dirección URL: <https://www.oei.es/historico/revistactsi/numero2/osorio.htm#>[consulta: 02 de abril de 2020]

Osorio M., Carlos. Aproximaciones a la tecnología desde los enfoques en CTS, [en línea], Madrid, Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Dirección URL: <https://www.scribd.com/document/104808321/Enfoques-de-La-Tecnologia>, [consulta: 02 de abril de 2020]

Pacto Mundial. El PNUD introduce criterios ecológicos en su Índice de Desarrollo Humano 2020 y el ranking cambia. [en línea], Dirección URL: <https://www.pactomundial.org/noticia/el-pnud-introduce-criterios-ecologicos-en-su-indice-de-desarrollo-humano-2020-y-el-ranking-cambia> [consulta: 05 de marzo de 2022].

Pastrana Buelvas Eduardo y Castro Alegría Rafael. “América Latina y China: ¿interese contrarios o concordantes?,pp.153-168” en Grabendorff Wolf y Serbin Andrés (eds.) Los actores globales y el (re) descubrimiento de América Latina. Argentina: Icaria Editorial, 2020, pp.362

Pérez, Carlota. “Cambio Tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil”, pp. 205-233 en NU.CEPAL. El desarrollo económico en los albores del siglo XXI. Colombia. CEPAL/Alfaomega. 2004. pp.361

Petras, James y Lora Jorge. Extractivismo y simulacro progresista en Bolivia y latinoamérica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). México. 2013.pp.352

Ponce E (2008), Dificultades y posibilidades de la cooperación internacional para el desarrollo local en América Latina, UIM, IUT, Granada. Capítulo 1. (2016) (Coordinadora de la obra) Teoría y práctica de la Cooperación Internacional para el Desarrollo: Una perspectiva desde México. CGCID, REMECID y AMEI, Ciudad de México

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe sobre Desarrollo Humano 2020. La próxima frontera: el desarrollo humano y el Antropoceno. Estados Unidos, 2021, pp.438.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020. [en línea]. Dirección URL: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/progress-summary-for-SDG-targets/> [consulta: 03 de febrero de 2022]

Quadros de Magalhaes, José Luiz y Ribeiro Tatiana. “El Estado Plurinacional como referencia teórica para la construcción de un Estado de Derecho Internacional” en Becerra Ramírez Manuel y González Marín Nuria (coords.).Estado de Derecho Internacional. México: Universidad Nacional Autónoma de México/Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2012, pp.195-208. Dirección URL: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3070/7.pdf> [consulta: 11 de enero de 2022]

Ramírez Barajas, Arlen E. Industrialización y desarrollo en América Latina del siglo XXI: Perspectivas de la relación China-Bolivia. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México, 2013.

Ray Rebecca, Albright Zara y Wang Kehan. China- Latin America Economic Bulletin, Estados Unidos, Global Development Policy Center, 2021, pp.19

Ray Rebecca, et.al., China en Latinoamérica: lecciones para la cooperación Sur-Sur y el desarrollo sostenible, Estados Unidos, Global Development Policy Center, 2015, pp.30

Red ALC-China /UDUAL/ Coordinación Universitaria de la Sustentabilidad/ CIDES-UMSA. La experiencia de Bolivia en la cadena global de valor del litio: condiciones y retos. 30 de noviembre de 2021 [webinario] https://www.redalc-china.org/v21/images/seminario/Webinario_sobre_la_CGV_del_litio/La_experiencia_de_Bolivia_en_la_cadena_global_de_valor_del_Litio.mp4

Regalsky, Pablo. Bolivia indígena y campesina. Una larga marcha para liberar sus territorios y un contexto para el gobierno de Evo Morales [en línea]. Revista Herramienta. Dirección URL: http://theomai.unq.edu.ar/conflictos_sociales/Regalsky_BoliviaIndigena-y-Campesina__Herramienta31_.pdf [consulta: 22 de diciembre de 2021]

Rodríguez S. Mónica. Cooperación internacional de China en el sector minero: el caso de Sudáfrica 1998-2014 [en línea]. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. 2016. Dirección URL: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/42>, [consulta: 04 de mayo de 2020]

Rózga Luter, Ryszard y Hernández D., Celia., “Territorio y tecnología en América Latina. Un acercamiento al análisis de la dimensión territorial de los procesos del desarrollo tecnológico, pp.225-250” en Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael (coords.) Ciencia, tecnología e innovación en el desarrollo de México y América Latina. México, UNAM: FCE, 2013, pp.259

Rubiolo Florencia y Busilli Virginia. “La diplomacia económica: Aproximaciones conceptuales y su aplicación en la política de Xi Jinping hacia el sur global”, Argentina, OASIS, núm. 34, julio-diciembre 2020, pp.127-150.

Salazar-Xirinachs José Manuel, Dussel Peters Enrique y Armony C. Ariel. Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina: México, Perú, Chile y Brasil. Lima: OIT/ Oficina Regional para América Latina y el Caribe., 2018, pp.174.

Sánchez Agustina. Detrás del Golpe: la industrialización del litio en Bolivia [en línea]. Dirección URL: <https://www.clacso.org/detras-del-golpe-la-industrializacion-del-litio-en-bolivia/> [consulta: 03 de febrero de 2022]

Seoane F, Alfredo Vicente. Hitos en la historia de la industria boliviana [en línea], Bolivia, T'inkazos, núm 37, Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), pp.21, Dirección URL:http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-74512015000100006, [consulta: 11 de Octubre 2019]

Servicio Geológico de Estados Unidos (US Geological Survey por sus siglas en inglés). Mineral Commodity Summaries 2022. Estados Unidos, Servicio Geológico de Estados Unidos, 2022, pp.202. Dirección URL: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2022/mcs2022.pdf> [consulta: 03 de febrero de 2022]

Servicio Geológico de Estados Unidos (US Geological Survey por sus siglas en inglés). Lithium-For harnessing renewable energy. Estados Unidos, Fact sheet, núm.3035, abril de 2014. pp.1-2. Dirección URL: <https://pubs.usgs.gov/fs/2014/3035/pdf/fs2014-3035.pdf> [consulta: 03 de febrero de 2022]

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA). ¿Qué es la cooperación Sur-Sur? [en línea]. Disponible en: <http://sursur.sela.org/qu%C3%A9-es-la-css/conceptos-de-la-cooperaci%C3%B3n-sur-sur/>[consulta: el 26 de Noviembre de 2019]

Soumitra Dutta, Bruno Lanvin y Sacha Wunsch-Vincent (eds). Global innovation index 2020: Who will finance innovation, [en línea], Italia: OMPI, 2021,pp.389, Dirección URL: <https://www.globalinnovationindex.org>, [consulta: 23 de junio 2021]

Stiglitz, Joseph E., y Leandro Wolfson. "Algunas Enseñanzas Del Milagro Del Este Asiático.", *Desarrollo Económico*, no. 147, vol.37, México, IDES, octubre/diciembre, 1997, pp.323-49

Tassara, Carlo. Paradigmas, actores y políticas. Breve historia de la cooperación internacional al desarrollo. 2010, [en línea] Dirección URL: https://www.academia.edu/1292459/Paradigmas_actores_y_pol%C3%ADticas._Breve_historia_de_la_cooperaci%C3%B3n_internacional_al_desarrollo [consulta: 04 de mayo de 2020]

The Economist. "Chinese investment in Eurasia is not always smooth", *The Economist*, Londres, 6 de febrero, Dirección URL: <https://www.economist.com/special-report/2020/02/06/chinese-investment-in-eurasia-is-not-always-smooth>. [consulta: 15 de febrero de 2022]

Trápaga Delfín Yolanda, China, el medio ambiente y el mundo: ¿una potencia como las demás? [en línea], *Revista Comercio Exterior Bancomext*. Dirección URL: <https://www.revistacomercioexterior.com/articulo.php?id=1038&t=china-el-medioambiente-y-el-mundo-una-potencia-como-las-demas>

Ullrich Otto. "Tecnología, pp.362-376" en SACHS, W (editor). *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*. PRATEC: Perú, 1996, pp.399

Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Dimensiones de la sustentabilidad. [en línea], Dirección URL: http://campusvirtual.cua.uam.mx/pdfs/paea/18o/ss/ss_t1_c2.pdf [consulta: 10 de enero de 2021].

US Chamber of Commerce. *Made in China 2025: Global ambition built on local protections* [en línea], Estados Unidos, 2017. Dirección URL: https://www.uschamber.com/sites/default/files/final_made_in_china_2025_report_full.pdf, [consulta: 04 de mayo de 2021]

Vaca Flores, Carlos, "La economía plural en Bolivia" [en línea], Bolivia, Apuntes, núm. 3, enero 2017, Friedrich Ebert Stiftung Bolivia, pp.24, Dirección URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/bolivien/14337.pdf>, [consulta: 19 de junio de 2019]

Vázquez López, Raúl. "Víctor Urquidí: ciencia y tecnología en la visión del desarrollo, pp.129-140" en Del Valle M. Carmen, Jasso Javier y Núñez Ismael (coords.) *Ciencia, tecnología, innovación y desarrollo: el pensamiento latinoamericano*. México, UNAM: FCE, 2016, pp.214

Wang, Dan. "Charging the future" [en línea], Gavekal Dragonomics. 19 de noviembre 2021. Dirección URL: <https://research.gavekal.com/article/charging-future/> [consulta: 20 de marzo 2021]

Wübbeke Jost et.al. "Made in China 2025. The making of a high-tech superpower and consequences for industrial countries", [en línea], Alemania, MERICS Papers on China, núm.2, diciembre 2016, pp.20-25. Dirección URL: https://dusselpeters.com/CECHIMEX/20180219Merics_MadeinChina_2025.pdf, [consulta: 04 de mayo de 2021]

Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB). *Memoria Institucional 2017*. Bolivia: GNRE, 2018, pp.58.

Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB). *Memoria Institucional 2018*. Bolivia: GNRE, 2019, pp.98.

Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB). *Memoria Institucional 2019*. Bolivia: GNRE, 2020, pp.104.

Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB). Memoria Institucional 2020. Bolivia: GNRE, 2021, pp.108.

Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB). YLB y XINJIANG TBEA GROUP firman Minuta de Constitución de la empresa mixta para la industrialización de los salares de Pastos Grandes y Coipasa [en línea]. Bolivia. Dirección URL: https://www.ylb.gob.bo/archivos/notas_archivos/nota_de_prensa_firma_ylb_xinjiang_group.pdf [consulta: 03 de febrero de 2022]

Zapata Callejas J. Sebastián y Chávez Pinzón, M. Camilo. “Las corrientes ortodoxa y heterodoxa del desarrollo: algunas nociones conceptuales” [en línea], Colombia, OPERA, núm. 22, junio 2018, pp.163-83. Dirección URL: <https://doi.org/10.18601/16578651.n22.09>. [consulta: 16 de marzo de 2020]

Zhang Denghua. “The concept of Community of Common Destiny in China’s diplomacy: meaning, motives and implications”, Australia, Asia & the Pacific Policy Studies, vol. 5, núm. 2, marzo 2018, pp.196-207.