

**Tipo de documento:** Tesis de maestría

*Maestría en Estudios Internacionales*

## **¿Cuáles son las oportunidades y desafíos que se le presentan a la Argentina en un mundo multipolar que atraviesa una transición energética?**

**Autoría:** Kumec, Gala

**Año de defensa de la tesis:** 2023

### **¿Cómo citar este trabajo?**

*Kumec, G. (2023) "¿Cuáles son las oportunidades y desafíos que se le presentan a la Argentina en un mundo multipolar que atraviesa una transición energética?" [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella <https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/11980>*

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Argentina (CC BY-NC-SA 2.5 AR)

**Dirección:** <https://repositorio.utdt.edu>



Departamento de Ciencias Políticas y Estudios Internacionales  
Tesis de la Maestría en Estudios Internacionales

**¿Cuáles son las oportunidades y desafíos que se le presentan a la Argentina en un mundo multipolar que atraviesa una transición energética?**

Alumna: Gala Kumec

Tutora: Hayley Stevenson

2023

## **Resumen**

El siguiente trabajo busca demostrar las oportunidades y desafíos que se le abren a la Argentina ante procesos geopolíticos que se encuentran atravesados por una crisis climática, que al mismo tiempo, impone una transición energética global. Ésta última, modela nuevas reglas de juego en el tablero internacional y genera nuevas maneras de relacionamiento entre los Estados. Un Nuevo Orden mundial se abre paso y su peculiaridad es la multipolaridad. Lo que permite que nuevos actores surjan en el escenario internacional, sumando otro factor de oportunidad para Argentina.

## **Abstract**

This document refers to the challenges and opportunities for Argentina in the current global geopolitics and in a context of climate change. The necessarily global energy transition will establish new rules in the international arena. A New World Order is breaking through and signed by multipolarity will allow new actors to emerge at the international stage, representing one more opportunity for Argentina.

Palabras claves: Transición energética, multipolaridad, recursos naturales, litio, Argentina, regionalismo.

# **Indice**

1. Introducción
  
2. Revisión de literatura
  
- 2.1. Argumento y explicaciones alternativas
  
3. Metodología y diseño de la investigación
  
- 3.1. Metodología y análisis de datos
  
4. Análisis empírico. Sección I. Perspectiva macro
  
- 4.1. La tendencia del mundo hacia la multipolaridad
  
- 4.2. La transición energética en curso
  
- 4.3. La importancia de los recursos naturales en la geopolítica
  
5. Análisis empírico. Sección II. Argentina y la región.
  
- 5.1. Argentina y el litio
  
- 5.2. Transición como factor de integración
  
6. Conclusión
  
8. Bibliografía

## **1. Introducción**

Este trabajo comienza con el interrogante acerca de cuáles son las oportunidades y desafíos que se le presentan a la Argentina en un mundo multipolar que atraviesa una transición energética. Para encontrar esa respuesta, primero es necesario comprender que en este momento de la historia están sucediendo acontecimientos inéditos. En principio, para que exista un mundo multipolar, el orden mundial tiene que estar cambiando, entrando en una nueva era. Lo mismo ocurre con una transición energética: para que el patrón de matriz productiva se esté modificando tienen que existir unas fuerzas superiores que empujen ese cambio. Lo mismo pasa con las posibles oportunidades y desafíos que se le puedan estar presentando a la Argentina; el tablero internacional tiene que estar alterándose lo suficiente para que un país de la periferia, de los más proteccionistas en la era de la globalización y con negocios apenas internacionalizados, tenga un momento de oportunidad en el plano global. Lo cierto es que sí, todos estos eventos se encuentran interconectados y están sucediendo.

En este marco, en el presente trabajo se argumenta que, como consecuencia de la transición energética en un mundo multipolar, Argentina tiene oportunidades y desafíos ante sí. En un segundo razonamiento, se complementa este primer y central argumento a través de la idea que —a partir de alianzas en ciertas áreas puntuales con sus vecinos sudamericanos— Argentina puede hacerse con las oportunidades que tiene y, por medio de la región, convertirse en un actor con influencia en el tablero internacional.

La distribución mundial del poder está cambiando. Europa y Estados Unidos, que han sabido dominar juntos el panorama mundial, están perdiendo posiciones ventajosas de poder frente a otras potencias emergentes. La redistribución de poder comienza a visualizarse por el hecho de que los países emergentes están creando sus propios modelos de gobernanza y no están adoptando las normas políticas y económicas asociadas al “sistema occidental” preestablecido. En concordancia, Occidente comienza a perder peso. Con la preponderancia de dos actores, Estados Unidos y China, otros múltiples centros de poder, y modelos rivales que éstos representan, comienzan a competir en un campo de juego que poco a poco se nivela y hacen de esta era una multipolar. En este contexto donde el mundo se dirige a una diversidad política e ideológica, las viejas y nuevas potencias rivalizan por el desarrollo de tecnología de punta y por el acceso y control de los recursos estratégicos. Hasta aquí, se busca transmitir la idea de que la multipolaridad genera nuevas oportunidades para los países periféricos.

Esta nueva reestructuración de jerarquía mundial que comienza a gestarse se encuentra atravesada por una urgencia climática que impone cambios en todas las escalas y de manera global. Uno de ellos es transformar el modelo productivo de forma consistente con los límites planetarios. Una transformación del sistema energético exige, como en otros procesos de transición, determinados cambios en el sistema de incentivos, lo que altera las relaciones de poder. En referencia a esto último, en este escenario los ejes de poder son los creadores de la tecnología y los dueños de los recursos naturales vitales para el desarrollo de ésta última. Tanto uno como otro son fundamentales para la concreción de una transición a energías limpias. Argentina, con el litio y su vecindad con demás minerales como el cobre, zinc, plomo, níquel,

plata, estaño, grafito, alúmina, entre otros, se vuelven un territorio llamativo para el resto del mundo. Esto abre una ventana de oportunidad para el país y la región.

El presente trabajo se estructura en dos secciones. La primera sección tiene como objetivo crear un mapa macro de los movimientos geopolíticos y las nuevas reglas que comienzan a surgir. Para ello hay tres capítulos: el primero, “La tendencia del mundo hacia la multipolaridad”, explica las áreas que se encuentran erosionando el orden creado por Estados Unidos y sus aliados europeos, y que permite salir a la luz a un nuevo orden mundial con el surgimiento de nuevos actores, nuevas reglas del juego, nuevas maneras de relacionarse entre los actores y, fundamentalmente, los nuevos desafíos que tiene que hacer frente a esta nueva era. El segundo capítulo, “La transición energética en curso”, profundiza una de las grandes temáticas que, por un lado, deja ver que el viejo orden no ofrece respuestas eficaces para estos nuevos desafíos y, al mismo tiempo, ese mismo orden es el que está moldeando las dinámicas de poder y transformación del nuevo orden mundial. A modo de profundizar aún más en este punto, el tercer capítulo, “La importancia de los recursos naturales en la geopolítica”, funciona como puente hacia la segunda sección de este trabajo. Es el final de la primera parte porque los recursos naturales constituyen el eje de la transición energética. Al mismo tiempo, el tercer capítulo de la primera sección da da comienzo a una segunda parte porque el continente sudamericano en su conjunto rico en los minerales vitales para la concreción de la transformación del sistema energético global.

La segunda sección —con todo lo aprendido en la primera y habiendo dejado explícita la ventana de oportunidad de la que disponen los países ricos en recursos naturales en el actual escenario

global— pone la lupa sobre los desafíos que tienen Argentina y la región para aprovechar el momento. El primer capítulo de esta segunda sección, “Argentina y el litio”, resalta a este recurso como mineral por el momento insustituible para la materialización de la transición energética global. Asimismo, expone las estrategias que tiene el país, su actual normativa respecto al mineral, sus oportunidades para hacer frente a los desafíos actuales, sus fortalezas y también sus debilidades. Por último, el segundo capítulo, “Transición como integración”, funciona como complemento del primero al ampliar la gama de desafíos que tiene Argentina, al mismo tiempo que brinda soluciones a los factores que nuestro país no posee por sí solo y que necesita para aprovechar las oportunidades que la coyuntura le ofrece.



## 2. Revisión de literatura

La pregunta que me dispongo a responder es la siguiente: *¿cuáles son las oportunidades y desafíos que se le presentan a la Argentina en un mundo multipolar que atraviesa una transición energética?*

Además del consenso académico existente sobre la tendencia que está atravesando el orden mundial hacia la multipolaridad, también hay literatura que abarca el fenómeno de la transición energética y las inversiones en recursos naturales llevadas adelante por los países hasta entonces considerados como emergentes (responsables del rasgo multipolar). Sumado a esto, hay una gran variedad de artículos que tratan sobre las oportunidades que este escenario genera en Argentina, por un lado, y en distintos Estados latinoamericanos, por el otro. Lo que no hay son escritos que trabajen la temática en su conjunto.

Para llevar a cabo una lectura ordenada de la pregunta de investigación, se va a ir examinando por partes. En la búsqueda de un consenso de entendimiento, se dará por sentado que la transición energética y sus consecuencias son una de las causas de la transformación del orden mundial, a la vez que abren la ventana de oportunidades para países como Argentina, que en su suelo tiene minerales insustituibles para la concreción de la misma.

La literatura académica se centra, fundamentalmente, en tres perspectivas: Un primer punto de análisis lo llevan a cabo autores como José Antonio Sanahuja (2022) y Roderick Parkes (2022), que a partir de distintas reflexiones concluyen que se está gestando un nuevo orden mundial. Andrés Ortega (2023) complementa la observación y habla de las terceras potencias, que a través

del incremento de zonas de influencia en el tablero internacional están creando una tendencia geopolítica hacia la multipolaridad.

En un segundo punto de análisis, y en concordancia con el primero, autores como Maria Pastukhova y Kirsten Westphal argumentan que “la arquitectura existente proviene del pasado y no es apta para gobernar la transición energética, ni siquiera para reflejar los procesos en curso en el mundo actual” (Pastukhova y Westphal, 2020). Además, existe un gran consenso académico en autores como Mathieu Blondeel con “La geopolítica de la transformación del sistema energético” (2021), Roman Vakulchuk con su artículo “Energías renovables y geopolítica” (2020), y Karolina Daszkiewicz con “Política y regulación de la transición energética” (2020), entre muchos otros, que observan que la transformación del sistema energético viene con efectos geopolíticos, y que posiciona en el lugar de ganadores a los países que tienen los recursos naturales para poder llevar a cabo la transición.

Ante este escenario, académicos como Fernando Dorn y Félix Peyré (2020), Mauricio León (2020) y Martín Obaya (2021), entre otros, exponen que Argentina tiene distintas estrategias de gobernanza para aprovechar las oportunidades que la coyuntura presenta. También observan que, si bien el país tiene en su subsuelo los recursos esenciales para la transición energética global, aún no cuenta con un plan a largo plazo unificado para aprovecharla. Dicho de otra manera, tiene lo necesario, pero no lo suficiente, y esto lleva al tercer punto de análisis.

Este último punto se centra en el hecho de que Argentina podría hacerse con las oportunidades que la actual transición energética y transformación del orden mundial le proponen si, a lo que al país unilateralmente le falta, lo completara a través de alianzas en determinadas áreas específicas

con su vecindad, cuyos países también son ricos en recursos naturales. Esta perspectiva es trabajada por Bruno Fornillo (2019) con una mirada desarrollista, que explícitamente declara que “es necesario que las instituciones políticas fomenten el avance del sistema de investigación en su interacción con la estructura productiva hasta alcanzar sociedades basadas en el conocimiento, la agregación de valor y la autonomía económica” (Fornillo, 2019) haciendo referencia a los países que conforman el triángulo del litio en su conjunto. Ariel Slipak y Santiago Urrutia (2019) siguen esta misma línea de pensamiento. Por su parte, Martín Obaya (2023), que es uno de los académicos que más escribió sobre el litio y la importancia del desarrollo de una cadena de valor a partir del mineral, encuentra la oportunidad de Argentina en lo que él denomina un “hub sudamericano” (Obaya, 2023). Existe un considerable número de trabajos que estudian a la Argentina en relación a sus recursos y al Triángulo del litio en su conjunto, pero los autores aquí citados tienen la particularidad de relacionar su foco de estudio hacia la región.

### **3. Metodología y diseño de la investigación**

#### **3.1. Metodología y análisis de datos**

Con el fin de comprender los desafíos que tiene la Argentina ante la transformación del orden geopolítico, esta investigación se llevó a cabo a través de un estudio de datos cualitativo, ya que la lógica fue de interpretación y comparación de documentos públicos.

La metodología elegida permitió que se llevara un orden en la recaudación de información. En una primera instancia se planificó la investigación, realizando un cronograma y fijando tiempos para cada etapa de su realización. En un segundo momento, se procedió a la recolección de datos a través de herramientas como el análisis documental, la observación y la redacción de un cuestionario para realizar entrevistas. Así es como en una tercera fase se creó un análisis de contenido, aislando información y estableciendo unidades temáticas. De esta manera la cuantificación y comparación de contenido se dio de manera organizada. Una vez categorizada la información se establecieron relaciones entre las unidades de datos que contribuyeron a verificar la hipótesis que concluyó con la redacción de este trabajo.

Los instrumentos que asistieron a la recolección de datos fueron los siguientes: *textos*, tanto en formato de artículos académicos y libros, como también notas periodísticas que ayudaron a verificar la hipótesis establecida. Sumado a esto, se realizaron *consultas de archivos* que cumplieron con el objetivo de verificar marcos legislativos y normativos en la administración de recursos naturales a nivel nacional y provincial en Argentina, Chile y Bolivia. Entre los lugares verificados se encuentra: InfoLeg (base de datos que recopila leyes nacionales y actos administrativos de alcance general del Poder Ejecutivo Nacional); Ministerio de Ambiente de

Jujuy (sección “Dirección de Planificación Estratégica y Proyectos Ambientales”, donde se revisaron los proyectos en curso); Ley No 928 de Bolivia (disponible en [www.diputados.bo/leyes/ley-nº-928](http://www.diputados.bo/leyes/ley-nº-928), es la ley que da nacimiento a la empresa pública Yacimiento de Litio Boliviano) y el repertorio de permisos, obligaciones y normativas que hay que tener para llevar a cabo trabajos de minería en Chile (<http://sisnor.minmineria.cl>).

Un tercer instrumento que colaboró con la recolección de datos fue la participación como oyente en *conferencias y seminarios*. Aprovechando que durante el año 2022 Argentina tuvo la presidencia pro tempore de la CELAC y de la CEPAL, se dieron en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires distintas instancias de encuentros. En cuanto al seminario de la CELAC denominado “Unidad en la diversidad. América Latina y el Caribe, el futuro de la integración”, tuvo como disertantes a destacados personajes de la política internacional y de la academia tales como Beatriz Paredes, Ernesto Samper, Pepe Mujica, José Luis Rodríguez Zapatero, Juan Gabriel Tokatlian y Sergio Díaz-Granados, entre otros. Allí se trabajaron diversas temáticas en torno a cómo las diversidades y los consensos pueden cultivar relaciones para la integración. Este seminario ha sido de gran utilidad para la realización de este trabajo. En cuanto al encuentro de la CEPAL: “Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad”, oradores como Mariana Mazzucato, Joseph Stiglitz y José Manuel Salazar-Xirinach entre otros, realizaron aportes de índole de gobernanza y estadísticas derivadas de las distintas gestiones del continente.

Por último, el cuarto y último instrumento que se utilizó fue la realización de *entrevistas* a dos funcionarias que accedieron a complementar mi investigación con su conocimiento en la gestión: Violeta Guitart, analista económica que desempeñó funciones como coordinadora de Proyectos

Estratégicos Industriales en la Dirección Nacional de Desarrollo Regional y Sectorial de la Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo bajo la gestión de Matías Kulfas; y la diplomática, Rocío Fernandez, quien desarrolla sus funciones dentro de la Secretaría de Relaciones Económicas Internacionales dentro del Ministerio de Relaciones Internacionales, Comercio Internacional y Culto. A ambas funcionarias se les realizó un cuestionario previamente guionado que contenía preguntas como: ¿Porqué todavía no se declara al litio como recursos estratégico?; ¿cuáles son los beneficios que le trae a la estrategia nacional participar de la Ruta de la Seda?; ¿qué infraestructura se está gestando para cambiar la matriz energética nacional?; ¿existe un plan regional para construir infraestructura de red eléctrica?; ¿cuáles son los factores que obstaculizan la modificación del Código Minero en vigencia?; y ¿qué intereses nacionales toca? Gracias a sus respuestas, el desarrollo de la presente investigación se vio enriquecida.

## **4. Análisis empírico. Sección I. Perspectiva macro**

### **4.1. La tendencia del mundo hacia la multipolaridad**

El siguiente capítulo, tiene como objetivo inaugurar esta tesis haciendo un recorrido por la transformación geopolítica contemporánea. El status quo que supo reinar desde 1989 está resquebrajado y las reglas del orden internacional comienzan a cambiar. En este sentido, el presente capítulo toma relevancia para que la lectura de este trabajo sea desde lo macro hacia lo micro. Comprender los movimientos geopolíticos en curso ayudará al lector a entender la magnitud de una transición del sistema energético mundial y la relevancia que tiene para países como Argentina, que junto a su vecindad es rica en recursos indispensables para la concreción de dicha transición. En esta línea, el siguiente capítulo se estructura, en una primera instancia, por una pequeña introducción que contextualiza con nuevos conceptos el momento de transición del orden mundial. La segunda sección busca exhibir las distintas grietas, aristas o transformaciones que dejan ver que el antiguo orden ya no tiene soluciones para los desafíos actuales. Por último, se presentan a los actores de la comunidad internacional y sus estrategias, convirtiendo a esta era en una multipolar.

En su libro “Orden Mundial”, Henry Kissinger manifiesta que “no existe una definición compartida del sistema” (Kissinger, 2017). Sus palabras no pueden ser más contemporáneas a nuestros tiempos. El orden construido por Occidente al finalizar la Segunda Guerra Mundial ya no refleja al mundo actual: son varias las décadas en las que se pueden visualizar sus grietas de un cuadro internacional complejo. Esta falta de consenso acerca de una definición de sistema que nombra Kissinger está dando forma al nacimiento de un nuevo orden mundial, donde la

multipolaridad reina. Dos países definen las rupturas del actual orden mundial: Estados Unidos y China se batan por ser el país hegemónico, pero múltiples potencias intermedias también surgen con capacidad de marcar sus propias agendas internacionales y, con ellas, nuevas formas de relacionarse, superando de esta manera lo que hasta ahora era la regla, el multilateralismo, que tal como lo conocemos presenta signos de debilidad.

Si uno hace una fotografía del tablero internacional hoy en día, puede ver a una globalización muy avanzada, aunque en crisis, que como resultado muestra una interdependencia sin precedentes entre países, al mismo tiempo que se encuentra minada por una lista de desafíos globales que no conocen de fronteras. La proliferación de armas nucleares, la salud pública, el quiebre en las cadenas globales de valor, la crisis medioambiental, el actual andamiaje institucional debilitado, el frágil sistema de representación política tanto en el plano global como a nivel doméstico; la paz, la migración y la digitalización son algunos de los retos que requieren acuerdo, coordinación y cooperación global para la formación de un nuevo orden multipolar que aún no termina de ser (Hurrell, 2018).

Haciendo referencia a este último punto, el internacionalista José Antonio Sanahuja denomina a esta etapa como “interregno”, explicando este fenómeno a través de las palabras de Antonio Gramsci en sus Cuadernos de cárcel, donde expresa que “la crisis consiste precisamente en el hecho de que lo viejo muere y lo nuevo no puede nacer: en ese interregno se verifican los fenómenos morbosos más variados” (Sanahuja, 2022).



Al mismo tiempo, Roderick Parkes hace su propia lectura y percibe a este momento de la historia como uno clave y a la vez pendular, donde las grandes fuerzas que dan forma al mundo invierten su dirección. El politólogo señala que “históricamente, la interdependencia mundial ha ido en oleadas, profundizándose y luego retrocediendo. La economía mundial se ha expandido de manera repetida para abarcar nuevos territorios y sociedades. Luego ha retrocedido, antes de volver a expandirse, sobre una base políticamente más inclusiva, buscando un orden estable que convenga a todos” (Parkes, 2022).

### Grietas del Orden Mundial

Ante estos movimientos tectónicos del sistema internacional, donde las estructuras vigentes tambalean, son muchos y variados los signos de agotamiento. Las instituciones multilaterales que hasta entonces administraron el orden mundial comienzan a perder fuerza y surgen nuevos organismos que erosionan la efectividad de los anteriores.

La figura del Estado está en crisis, la ciudadanía desconfía de su papel y la democracia se está poniendo en tela de juicio, dando lugar a un choque entre los valores liberales de Occidente y el nacionalismo autoritario (Riera, 2016). En este sentido, la invasión de Rusia a Ucrania ha dejado varias reflexiones. A nivel global, una de las más importantes es el cambio de poder de la política frente al mercado, la construcción del Estado ante la riqueza. La historia se repite y, en este caso, teniendo como modelo a China, comienza un nuevo orden mundial en el que el Estado vuelve a hacerse fuerte e intervencionista en materia económica.

El sistema de partidos también muestra signos de fragmentación. Cada vez son más los *outsiders* que surgen en las campañas electorales, desafiando y dejando en evidencia la falta de respuesta de los viejos y tradicionales partidos y grupos de elite. Estos nuevos actores en ascenso encuentran la fuente de sus discursos en el descontento de las normas e instituciones vigentes, generando así más inestabilidad (Katz y Meir, 2004).

La crisis sanitaria del Covid-19 fue también un gran reflejo de la inestabilidad sistémica en varios aspectos. La fragilidad del sistema sanitario, los problemas de coordinación y la falta de solidaridad internacional cuando la crisis se vuelve global, deja en evidencia el agotamiento de la transnacionalización productiva. Las cadenas globales de valor se vieron interrumpidas, lo que dio lugar a la formación de cuellos de botella para insumos esenciales en plena crisis sanitaria. El saldo fue una menor dependencia de las cadenas globales de suministro, que ya no se muestran seguras, generando así una reorganización y tendiendo en muchos casos a la creación de nuevas alianzas y fábricas regionales que impulsaron el proceso de desglobalización. Sobre este punto volveremos más adelante en el capítulo cinco.

Este mismo agotamiento también responde a la irrupción de guerras comerciales y a una nueva revolución tecnológica. La carrera por la robotización, automatización, inteligencia artificial y plataformas digitales trae una nueva organización de la producción en todas las escalas, desde la empresa hasta la organización local y global, e incluso en las relaciones laborales.

Por otro lado, la crisis climática es un problema transversal de era; es una cuestión global que va más allá de un país o región; es planetario y en este trabajo se vuelve el tópico central. La crisis

climática, además significar pérdida de biodiversidad, acidificación de los océanos, erosión de los suelos, sequías, incendios e inundaciones cada vez más frecuentes, expone la falta de efectividad del orden anterior en sus patrones de producción a base de combustibles fósiles y, en este momento “interregno”, surge la necesidad obligatoria de llevar a cabo a nivel mundial una transición energética hacia una base de energías limpias. Esto trae consigo nuevos hábitos de consumo en todas las escalas. Este tema será profundizado a lo largo de todo el trabajo.

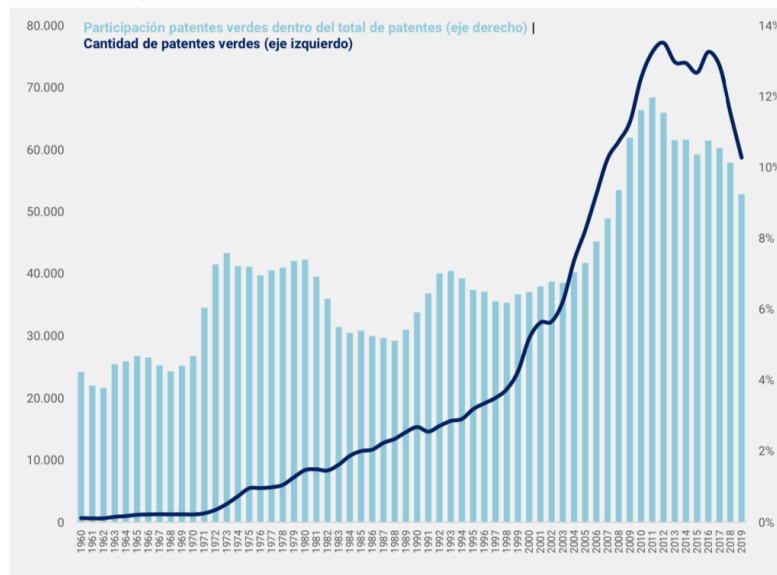
En este contexto donde una era multipolar está surgiendo y sus bases aún no se terminan de asentar, el hecho de que exista una crisis tan profunda y urgente como la ambiental hace que el conocimiento sobre el funcionamiento del planeta sea una herramienta de poder, es decir, el conocimiento científico de la Tierra en un terreno en disputa con valor estratégico (Boccaletti, 2021). Tanto es así que es junto con la revolución tecnológica quien marca el ritmo y los objetivos de la actual transformación económica mundial. Por este motivo se vuelve fundamental mantener la cooperación y la competencia en equilibrio. A este desafío geopolítico Jonas Meckling lo denomina como “la cooepetencia”, donde se combinan cooperación global y competencia tecnológica, ambas esenciales para este momento transicional en la historia en las relaciones internacionales (Meckling, 2022).

### China vs. Estados Unidos + las terceras potencias

Como se describió al principio, dos países rompen el orden mundial establecido y compiten por ser el actor hegemónico que dicta las normas del nuevo orden en formación. Esto se puede volver peligroso cuando los conflictos, como el medioambiental, son globales y superan las

guerras que se libran entre ellos en este período de tanta interdependencia. La intensificación de la competencia, el proteccionismo y el nacionalismo entre China y Estados Unidos son excesivamente contraproducentes para el sistema global. La crisis ecológica es una carrera contra el tiempo y requiere de una cooperación eficaz. La colaboración entre los distintos actores internacionales es crucial para estimular futuras inversiones públicas en innovación energética y cumplir con los objetivos climáticos a futuro. La competencia mundial en torno a las tecnologías limpias, como la energía solar fotovoltaica, la eólica y los vehículos eléctricos, estimula nuevas inversiones. En Estados Unidos, por ejemplo, el desafío competitivo chino movilizó el gasto en I+D en energía limpia (Meckling, 2021). En referencia a esto, la Agencia Internacional de Energía estima que el 35 % de las reducciones de emisiones acumuladas necesarias para lograr los objetivos climáticos del Acuerdo de París depende de tecnologías que se encuentran actualmente en la fase de prototipo (IEA, 2020).

**GRÁFICO 4. CANTIDAD DE PATENTES RELATIVAS AL MEDIOAMBIENTE Y SU PARTICIPACIÓN DENTRO DEL TOTAL GLOBAL**  
 Todas las familias de patentes, 1960 a 2019



Fuente: Ocdestat

En este escenario, también está lo que Andrés Ortega llama “las terceras potencias”, que no se dejan atrapar por las tensiones entre los polos China-Estados Unidos e imponen y diversifican sus relaciones y agendas exteriores (Ortega, 2022). Es este fenómeno el que hace de este nuevo orden uno multipolar y no permite que la bipolaridad encarnada en la Guerra Fría se repita. Son estas nuevas potencias las que han visto crecer su peso, poder e influencia en los últimos años, creando alianzas multidireccionales, triangulares o multinodales para expandir sus mercados y lazos estratégicos.

En relación a esto último, surgen nuevas denominaciones como “minilateralismo” para caracterizar las oportunidades de cooperación entre potencias intermedias. Esta modalidad de vinculación permite que países con ideas afines en determinados puntos trabajen juntos, fundamentalmente en áreas que se ven obstaculizadas por el multilateralismo. De esta manera, evitan las complejidades y presiones de los países más polarizados. Este tipo de asociación se caracteriza también por operar por fuera de las instituciones multilaterales basadas en problemas específicos (Haqqani y Janardhan, 2023). Un buen ejemplo de esto último es el caso entre Argentina, Chile, Bolivia y México, países que están realizando esfuerzos para crear un modelo de minilateralismo con la intención de formar un bloque de países litíferos y poder negociar con los grandes desde una posición más fortalecida.

Entre los países que son llamados a contrarrestar la bipolaridad y crear un mundo multipolar surge el ejemplo de India, que con el paso de los años se está convirtiendo en una potencia científica y tecnológica, superando al Reino Unido. La India de Narendra Modi, por cuestiones histórico geográficas, ve a China como su principal rival, aunque no deja de ser miembro de la

Organización de Cooperación de Shanghai al tiempo que también participa junto a Estados Unidos en iniciativas como el Diálogo de Seguridad Cuadrilateral Indo-Pacífico (QUAD), y tampoco deja de comprar armamento a Rusia (Ortega, 2023).

Turquía también es un buen ejemplo de potencia intermedia: es un país miembro de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) que alberga armas nucleares norteamericanas, al tiempo que comercia con Rusia en materia de defensa y no adopta sanciones en su contra, pese a que es su principal rival en los conflictos en Siria y en Libia. El presidente turco Recep Tayyip Erdogan trabaja hace años para proyectarse como actor referente en la región, llevando a cabo intervenciones tanto en materia de cooperación como realizando intervenciones militares en los distintos conflictos que surgen en su vecindad (Blendi, 2018).

Arabia Saudí es otro de los países llamados terceras potencias: es el principal proveedor de petróleo a China, tradicional socio de Estados Unidos en Medio Oriente, y comienza a comerciar en yuanes junto a otros países que participan del Consejo de Cooperación del Golfo, cuestionando así la centralidad del dólar. Sin embargo, esto no inhibe a los saudíes de continuar comprando armamento estadounidense.

Otro caso de potencia intermedia es México, que se beneficia de la reorganización norteamericana de las cadenas de producción a través del Tratado del Libre Comercio de América del Norte (NAFTA), así como también de la Cumbre de Líderes de América del Norte, pero no sanciona a Rusia y presiona en la Organización de Naciones Unidas (ONU) para que se amplíen los miembros permanentes del Consejo de Seguridad.

Hay muchas terceras potencias en auge, desde Corea del Sur hasta Marruecos y Sudáfrica, entre muchos otros que amplían su política exterior y crean nuevas alianzas para apalancar el poder de las potencias centrales. El mundo está cambiando con estas terceras potencias (Ortega, 2023). Diversificar es la palabra clave en la actual diplomacia del nuevo orden mundial.

A modo de conclusión, la configuración del tablero internacional se muestra complejo, las diversas crisis y retos de carácter global que están teniendo curso requieren coordinación y cooperación. Si bien el método multilateral sigue siendo la fórmula para resolver desafíos globales en un mundo interdependiente, se reconocen las limitaciones del actual andamiaje institucional, al mismo tiempo que un nuevo orden comienza a asomar a través de las consecuencias que genera una transición transversal, es decir, la energética.

## **4.2. La transición energética en curso**

El siguiente capítulo tiene como objetivo dar cuenta de lo que es e implica la transición energética. En el capítulo uno se señaló que el orden global estaba cambiando y que la transición está cumpliendo el papel de guiar la transformación del tablero geopolítico. A través de ésta, están surgiendo nuevos focos de poder, como el tecnológico, y se están debilitando otros, como el Estado liberal, pero lo más importante para este trabajo es que están surgiendo nuevas formas de relacionarse y esto resulta importante para los capítulos siguientes. Dentro de esta investigación, el presente capítulo da un paso más para comprender la magnitud del cambio sistémico en curso. Para eso, las siguientes líneas se estructurarán en la temática: transición, gobernanza, tecnología y tiempo.

Todas las revoluciones tecnológicas que atravesó la historia trajeron consigo nuevas lógicas de innovación y competencia. En sus estudios, Carlota Pérez estima un tiempo de 20 a 30 años denominado “período de destrucción creadora” para referirse al momento en el cual se rompe con lo establecido y comienza una etapa de asimilación de lo que trae el nuevo paradigma con sus nuevos motores de crecimiento. Cuando este período de adaptación culmina, las oleadas históricas suelen mostrar un momento de colapso para dar paso a un segundo período donde se despliega el potencial de lo que trae esta nueva revolución tecnológica (Pérez; 2010).

En la coyuntura, la revolución de la informática y las telecomunicaciones que estamos atravesando comenzó en los años '70 y tuvo su colapso culminante en los años 2007/2008, luego de lo cual dio lugar a un período de despliegue en el cual las tecnologías, hoy por hoy, son



orgánicamente parte de nuestra vida cotidiana, cualquiera sea la escala o el ámbito en el que se la observe.

Paralelamente, en los años '70 comenzaron las primeras denuncias por parte de los científicos acerca del daño que empezaba a sentir el planeta luego de décadas de producción y consumo exacerbado. Los desarrollos, el afán de crecimiento y mejoras de la calidad de vida generados durante el siglo XX pusieron tal presión al planeta, que esto derivó en una degradación climática, en la acidificación de los océanos, en un agujero en la capa de ozono; se empujó a la producción más allá de los límites planetarios. En este escenario, existe un inminente desafío: satisfacer las necesidades humanas dentro de los límites que el planeta tierra tiene para ofrecernos.

Podríamos denominar este momento de la historia como la era de la información y el conocimiento, donde el desarrollo tecnológico se encuentra al servicio de un cambio guiado por el ambientalismo. Dicho de otra manera, el cuidado del medioambiente como guía para la innovación.

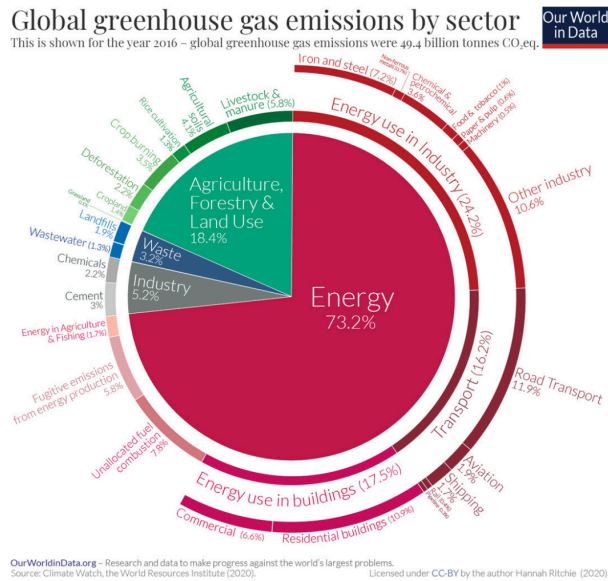
El cambio climático, la crisis ecológica y la caducidad del modelo energético constituyen hoy a las agendas políticas, a las estrategias empresariales y a la conciencia social.

En concordancia, la economista británica Kate Raworth propone un modelo de economía circular, un diseño regenerativo al que va a denominar “rosquilla económica”, donde el residuo de un proceso sea el alimento del próximo y donde el desarrollo económico sea hacia adentro de la rosquilla y no traspase los límites de ésta, haciendo una analogía sobre los límites planetarios (Raworth, 2017).

En años recientes ocurrieron acontecimientos determinantes que introdujeron una mayor esperanza a la crisis medioambiental. Por un lado, la existencia de una arquitectura institucional

internacional, el Acuerdo de París firmado en el año 2015, que sentó las bases para una respuesta comprometida por parte de la comunidad internacional. Es un desafío de alcance civilizatorio y la movilización es global, por lo que, dada la interdependencia entre los países, es esencial la cooperación.

Para encaminar modelos de desarrollo dentro de los límites planetarios y el cumplimiento de los compromisos climáticos, uno de los grandes temas es la energía. A nivel global implica un 73,2% de las emisiones de gases de efecto invernadero (Our world in data, 2020). Para reducir las emisiones provenientes de la energía es necesario salir de la dependencia estructural del carbono y es a través del avance tecnológico puesto al servicio de las necesidades medioambientales que se está llevando a cabo una transición energética.



La transición energética no solo va a modificar la manera en que el mundo produce y consume energía, sino que también va a generar un cambio en cuanto a la dependencia entre países. Es decir, existe un abanico de consecuencias: la geopolítica es una, los intereses en juego son muchos y contradictorios; atraviesa a todos los sectores económicos, modifica las relaciones

entre países y entre bloques de países; cuestiona el sistema de vida de las poblaciones y el modelo de desarrollo a base de energías no renovables.

Hasta el momento los países comerciaban exportando e importando recursos energéticos: sustancias que almacenan energía en su química interna y, por lo tanto, con lo que se estaba comerciando es con energía. El carbón, el petróleo, el gas natural y el uranio son recursos energéticos, generadores de energía. Estos requieren infraestructura para transportarlos y tecnología para poder convertirlos en energía.

El nuevo orden internacional en el que estamos ingresando es distinto. Los recursos energéticos van a ser los propios recursos naturales que tenemos en los países, que son virtualmente infinitos: el sol, el viento, el agua se convertirán en la fuente principal de energía, siendo flujos naturales que no tienen costo. Además, no son transables como recurso natural, solo como forma de energía final. Esta nueva realidad produce un cambio de paradigma donde el comercio entre países va a cambiar y las dependencias energéticas a causa de estos van a desaparecer. Los países tendrán independencia con respecto a los recursos energéticos. Sin embargo, esto tiene un límite real, porque tanto o más importante que los recursos es la tecnología que permite extraer la energía de estos.

Para conseguir energía del viento o del sol se necesitan aerogeneradores y paneles solares, cuya fabricación requiere de determinadas materias primas y elementos que se obtienen en otros países. La independencia energética es posible, aunque la dependencia tecnológica y de materias primas continuará existiendo. Esto implica que el comercio internacional y la globalización, tal como la conocemos, continuará, aunque sufrirá modificaciones, lo que traerá ganadores y perdedores. Los países que dependían enteramente de la importación de energía, así como

aquellos que en su territorio tengan los recursos naturales esenciales para fabricación de la tecnología, tienen una oportunidad de ser los ganadores de esta transición. Por su parte, los actuales países exportadores de hidrocarburos son los mayores damnificados en este proceso de descarbonización. Las implicancias geopolíticas de la transformación del sistema energético serán profundizadas en el capítulo siguiente.

Hasta acá se brindó un contexto generalizado sobre la necesidad de una transición energética mundial hacia las energías renovables, que comienza a ocurrir a escala masiva. A continuación el foco se pondrá en las condiciones e implicancias que requiere una transición energética. Para esto, las distintas facetas que hacen a esta transformación sistémica se dividieron en las tres columnas vertebrales: la gobernanza, crucial para que las distintas sociedades internacionales en todas sus escalas y formas lleven a cabo los cambios y adaptaciones necesarias; la tecnología, que es el corazón y la que muestra el camino a seguir; y el tiempo, que presiona con datos científicos a la comunidad internacional.

## Gobernanza

El sistema energético actual se basa en sectores individuales (electricidad, edificios, transporte, industria), cada uno de los cuales es alimentado por una combinación dominante de combustibles fósiles. En el sistema que se está creando, estos sectores (electricidad, industria, transporte) estarán acoplados por el uso de electricidad y líquidos sintéticos. Como consecuencia de estos cambios, se producirá una reubicación de la producción y la demanda, así como una

reconfiguración de los espacios energéticos (Pastukhova y Westphal, 2020), lo que implica costos y desafíos de sustitución o modificación de la infraestructura.

La Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) destaca tres aspectos fundamentales de la actual transición: expansión de las energías renovables, promoción de la eficiencia energética y electrificación (IRENA, 2019).

Para que estos aspectos avancen, las políticas energéticas tienen un papel fundamental través de políticas fiscales, coordinando a los distintos sectores económicos, incentivando una inversión (tanto privada como pública) superior a la actual y sabiendo que en un principio no se verán los beneficios. La transición cuesta dinero, pero la no inversión cuesta más cara en un mediano plazo.

En el nuevo orden al que nos adentramos, el papel del Estado es crucial: no es posible una transformación sistémica de esta magnitud sin Estados fuertes, innovadores, audaces, con visión largoplacista, con capacidad de asociarse con actores privados y con otros Estados para lograr las metas materiales que se necesitan (Mazzucato, 2020).

La comunidad académica acuerda que los efectos de la transición a cero emisiones netas se sentirán de manera desigual. Los países y comunidades que dependen mucho de los sectores más expuestos (industrias dependientes de combustibles fósiles) sufrirían los mayores costes y mayores transformaciones (Krishnan, 2022). Como toda tarea de transformación a algo sin precedentes, la transición está expuesta a riesgos a corto plazo, como la reubicación de trabajadores y el abandono de activos por desuso. Si el despliegue de tecnologías de bajas emisiones no se mantiene al ritmo del retiro de sus contrapartes de altas emisiones, podrían producirse cortes de suministro y alzas de precios (Krishnan, 2022).

## La tecnología

La transición verde va de la mano de la transición digital, por lo que el rol de la tecnología tiene un papel transversal en el acoplamiento sectorial, es decir, en interconectar el sector eléctrico con el resto de sectores energéticos.

Muchos países van a necesitar transformar gradualmente sus sistemas eléctricos a través de una red compuesta por una combinación de múltiples tecnologías de generación de energía renovable (eólica, solar, undimotriz e hidroeléctrica), convirtiéndola en la columna vertebral del suministro de electricidad (IRENA, 2018).

El sistema se diseñó para que la transmisión y distribución de electricidad se lleve a cabo a través de una infraestructura de red o líneas eléctricas que conducen corriente de alto voltaje a lo largo de las distancias que se desarrollan; su escala puede variar en forma de redes locales o superredes que abarcan hasta regiones. El problema es cuando surgen intermitencias por cambios de clima o las distintas horas del día, ya que ni el viento ni la luz solar son constantes. La solución hasta ahora diseñada son las baterías de almacenamiento y enrutadores de energía inteligente. Esto último puede ser complementado por fuentes de energía más flexibles: el gas, el hidrógeno o ciertos tipos de energía hidroeléctrica o energía nuclear (IRENA, 2019). Por su parte, el sistema está completado por un software de gestión de red activa para administrar y equilibrar cargas, sensores móviles y estacionarios, y terminales inteligentes que son una pieza fundamental para resguardar la estabilidad de la red eléctrica, que es la característica definitoria de la seguridad energética según su escala.

Entre los beneficios que traen las energías limpias se encuentra la posibilidad de gestionarse a baja escala, de forma descentralizada y adaptándola a distintos entornos, democratizando así el sistema.

Las políticas energéticas se deben concebir como flexibles, evaluarse regularmente y adaptarse a los avances tecnológicos en curso porque a medida que avanza la transformación del sistema surgen tanto obstáculos como soluciones, con la constante que siempre es de la mano de la innovación tecnológica.

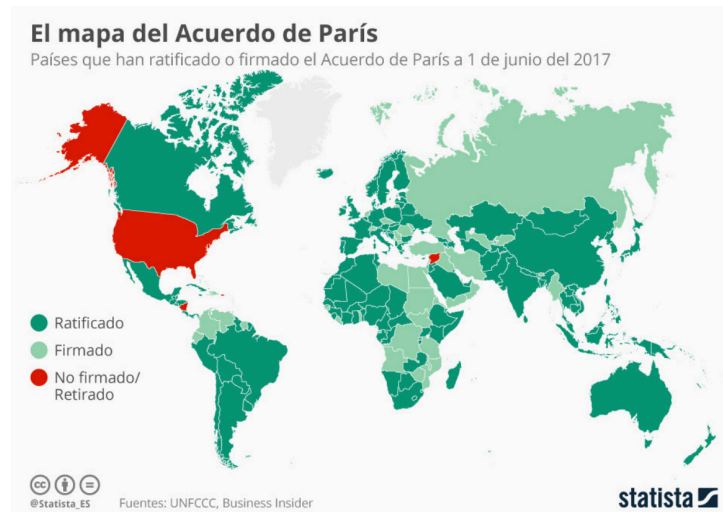
Una característica a resaltar de la transición energética es la búsqueda de una matriz diversa donde las distintas fuentes de generación se complementen entre sí en función de cada contexto específico. Es decir, no tiene que dominar una, sino la suma de todas (Godfrid y Arroyo, 2022).

En síntesis, esta transición a una economía descarbonizada tiene cinco pilares tecnológicos: electricidad sin carbono; combustibles sintéticos verdes, incluyendo hidrógeno, metano sintético, metanol e hidrocarburos líquidos sintéticos aplicables a sectores más difíciles como los aviones; redes eléctricas inteligentes; sistemas capaces de alternar entre múltiples fuentes de generación de energía; y eficiencia de los materiales, es decir, materiales con capacidad de reducir, ser reutilizados y reciclados (Hafner y Tagliapietra, 2020).

### El tiempo

Otro bastión en esta transición son los tiempos que llevan los procesos para concretar una transformación del sistema energético.

El Acuerdo de París ratificado en el año 2015 propone metas no vinculantes a partir de las cuales todas las naciones firmantes atraviesen un proceso de descarbonización en todos los sectores (energía, transporte, industria, residuos, etc.) que aportan al cambio climático. Las metas propuestas para el año 2030, que esperan llegar a una emisión cero de CO2 en 2050, no son caprichosas. Lo cierto es que hay un calentamiento global alertado por la ciencia que impone esta transformación. La transición energética no trata de sustituir carbón por viento, sino evitar catástrofes climáticas (Godfrid y Arroyo, 2022).



Para alcanzar las metas planteadas en el Acuerdo de París, cada país trazó su propio plan de acción. Algunos de ellos son: Ley de Reducción de Inflación y Nuevo Trato Verde (Estados Unidos); Pacto Verde Europeo y REPowerEU (Unión Europea); Transformación Verde (Japón); Acuerdo Verde (Chile); Política de crecimiento verde (Venezuela); Plan de desarrollo (Uruguay); Plan de descarbonización (Costa Rica); Plan de Desarrollo productivo verde (Argentina). El caso de China es distinto, porque su plan de acción entra en sus Planes Quinquenales. Lo seguro es que desde el XI Plan Quinquenal (2006) el gigante asiático propone medidas para la descarbonización. En todo caso, China es un actor particular en el tablero internacional, no solo



porque es quien marca el ritmo de esta transición con su casi monopolio de producción tecnológica al servicio de las energías limpias, sino también con su nivel de emisiones, porque tiene la particularidad de hacer más que de ventilar sus planes.

Más allá de los tiempos particulares de cada país, se anuncia un nuevo orden energético y el ritmo de la transición importa. Según las metas pactadas, son necesarias reducciones abruptas y las transiciones llevan tiempo. El petróleo tardó 40 años en pasar del 5% al 25% del suministro primario mundial (1915-1955) y el gas natural casi 60 años. En el año 2000, la dependencia mundial de los combustibles fósiles rondaba el 90% y, 20 años después, este porcentaje sólo se redujo a 83% (Godfrid y Arroyo, 2022). La Agencia Internacional de Energía señala que en la década 2020-2030 las emisiones totales de CO<sub>2</sub> deben caer un 45% con respecto a los niveles de 2010, año en el que se marcó un récord de emisiones (IEA, 2020). Esta medida es condición para lograr emisiones netas cero en 2050. Entonces, el ritmo importa y para esto se requieren medidas audaces.

Mathieu Blondeel identifica dos posiciones en el debate académico. En primer lugar, da cuenta de aquellos que consideran que las transiciones energéticas son procesos prolongados. En este sentido, Delfina Godfrid y Juan Ignacio Arroyo notan que en la historia de las transiciones energéticas no se dan procesos lineales, pero lo que es seguro es que nunca se ha reemplazado una fuente de energía por otra, sino que se agregan nuevas fuentes a las anteriores (Godfrid y Arroyo, 2022). Sin ir más lejos, crear los emplazamientos del sistema de electrificación toma años, desde el inicio de su planificación a su concreción. La variante es la escala de la red, pero los tiempos de creación de la infraestructura adecuada pueden ser de alrededor de una década.

La segunda posición argumenta que las "transiciones rápidas" pueden ocurrir en diferentes escalas, pero sus ritmos se van a medir teniendo en consideración los cambios geopolíticos, económicos, sociales y culturales que se producen en el contexto de una transición estructural (Blondeel y otros, 2021).

Respecto a esto último, la temática fue trabajada en el capítulo anterior. Lo que es seguro es que, junto a este nuevo orden multipolar, se anuncia un nuevo orden energético que lucha contra el cambio climático, y los actores internacionales que se involucren con mayor rapidez serán quienes encuentren mayores beneficios y oportunidades para su desarrollo.

A modo de conclusión, se ha buscado poner en evidencia las condiciones e implicancias que una eficiente transición requiere: una gobernanza alineada, que acompañe e impulse las transformaciones en las áreas sociales y económicas, con la presencia del Estado coordinado con agentes privados para el desarrollo de este nuevo orden. El papel de la tecnología y el desarrollo de conocimiento son las nuevas armas geopolíticas que van a dar batalla al tiempo, creando y deshaciendo vínculos. Es importante entender esto porque en los capítulos siguientes se buscará profundizar en el papel que cumplen los recursos naturales tanto para transformar el sistema energético como para reconfigurar el mapa de relaciones entre Estados y regiones, modeladores del nuevo orden geopolítico.

### **4.3. La importancia de los recursos naturales en la geopolítica**

Luego de que en el capítulo dos se desarrollarán las implicancias de la transición energética en curso, en este capítulo se va a ir un poco más allá y se analizará la manera en que esta transición reconfigura la geopolítica y transforma la relación entre los distintos actores internacionales. Dicho de otra manera, los recursos naturales son el eje de la transformación del sistema energético, y esto adquiere gran importancia debido a que, desde una mirada macro, ayuda a adentrarse en la próxima sección, donde se verá con lupa a la Argentina y su vecindad, rica en recursos naturales.

En una primera instancia, se expondrá el valor de los recursos naturales en la geopolítica y las modificaciones que surgen a raíz de la transformación del orden mundial en todas sus escalas. A continuación, se dará lugar a una característica de este proceso que no tiene precedentes en la historia: la descentralización del poder energético, que cambia transversalmente la manera en la que miramos la geopolítica y es un factor esencial en esta transformación sistémica. En tercer lugar, sus consecuencias: los ganadores y perdedores de estos cambios. Y, por último, el cuarto bloque, referido al efecto proteccionista. Este mapa de actores, ilustrado en esta última sección, será útil para comprender las posiciones latinoamericanas y argentina en los capítulos siguientes.

#### Transformación global, regional y local

En la reflexión acerca de cuáles son los factores que hacen rica y poderosa a una nación, histórica e indiscutidamente se puede nombrar el desarrollo económico y la fuerza militar. Si bien es probable que existan más características que complementen, estas dos no pueden faltar.

En concordancia, agregaría que el grado de innovación tecnológica atraviesa a estas dos características. En el siglo XIX, lo que le dio la hegemonía internacional al continente europeo fue su revolución industrial. Aunque Asia también contaba con desarrollo económico, el rasgo distintivo de Europa fue su grado de innovación: mecanizar la producción y producir más en menos tiempo y con los menores recursos posibles, mientras que el fuerte asiático era su abundancia en recursos humanos para producir. Siguiendo con el ejemplo de Europa en el siglo XIX, su poderío militar ayudó en la expansión a través de continentes, tanto para expandir y crear nuevos mercados que consuman sus productos, como para controlar los recursos humanos y naturales de países extranjeros y así abaratar su producción.

En el siglo XX y XXI, la revolución industrial trajo mejoras que cambiaron y modernizaron la vida de las sociedades. Pero la historia es la misma: el poder de una nación se sigue midiendo a partir de su control sobre recursos energéticos, factor determinante del desarrollo económico y las innovaciones necesarias para el crecimiento de una fuerza militar. Así, las relaciones entre las naciones están profundamente influenciadas por la distribución de los recursos energéticos y las tecnologías para su aprovechamiento (Hafner y Tagliapietra, 2020). En palabras de Daria Ivleva y Dennis Tänzler: “En la política internacional, la energía se usa como una herramienta para lograr objetivos de política exterior para proyectar poder” (Ivleva y Tänzler, 2019).

Tal como se indicó en el capítulo uno, nos adentramos en un nuevo orden global en el cual la transición energética está modificando la economía política en todos los niveles: global, regional y nacional (Pastukhova y Westphal, 2020).

A nivel global, en el capítulo uno hizo referencia a la reconfiguración de las cadenas globales de valor. Pero aún más sobresaliente es que se están creando nuevos patrones de suministros y demandas de tecnología al servicio de la energía: nuevos patrones de inversión, nuevos sistemas de infraestructura (la conectividad lo va a redefinir, alterando las interdependencias existentes); y una nueva noción de seguridad nacional y de equilibrios de poder.

A nivel regional, las relaciones y alianzas tienen que modificarse tomando a la transición como guía. Como se dijo en el capítulo dos, el nuevo sistema será electrificado y digitalizado, lo que va a requerir una reestructuración de la infraestructura en forma de micro o super redes. Según Bill Gates, “planificar la transmisión desde enfoques regionales en lugar de abandonar a cada Estado a sus propios recursos, permitiría que todos los Estados consiguieran las reducciones de emisiones deseada con un 30% menos de renovables de las que necesitaría en otras circunstancias” (Gates, 2021). En otras palabras, la nueva infraestructura de red eléctrica va a requerir grandes sumas de inversión. En este sentido, una buena planificación ahorra recursos si se construyen renovables en los mejores lugares (según el clima), desarrollando una red eléctrica nacional o regional unificada. Por este motivo, va a ser necesaria una buena coordinación y un marco regulatorio estable para realizar el cambio.

Por último, a nivel nacional las disrupciones tienen que ver con la presión sobre la modificación del sistema energético actual. Las empresas de servicios pierden su capitalización de mercado o cambian su base a renovables (Pastukhova y Westphal, 2020), lo que implica grandes inversiones en infraestructura. Esto trae conflictos de intereses varios que los Estados nacionales tendrán que gestionar.

## Descentralización del poder energético

Desde los tiempos de la revolución industrial, la geopolítica se define por factores geográficos, a saber: la ubicación, el acceso a los recursos y la distribución de la oferta y demanda de los mismos. El protagonismo de los países de Medio Oriente en la era del petróleo y el gas es un buen ejemplo de ello. En la actualidad, por lo menos el 80% de la población mundial vive en países que son importadores netos de combustibles fósiles (IRENA, 2019). Este dato se va a modificar radicalmente ya que — este nuevo orden energético— a medida que aumenta la participación de las energías renovables, la generación de energía mundial se descentraliza y se da una nivelación de las relaciones energéticas. Se pasa de una era de dependencias asimétricas a una de dependencias horizontales mutuas (Vakulchuk y otros, 2020). En este escenario, casi cualquier persona con un terreno puede producir electricidad, ya sea para autoconsumo o para la red (IRENA, 2019).

Las fuentes de energías renovables, a diferencia de los combustibles fósiles, tienen una distribución geográfica irregular. Es decir, no están como el petróleo o el gas bajo tierra en una ubicación geográfica específica, sino que se colocan paneles solares y aerogeneradores a lo largo y ancho del territorio. Por otro lado, las energías renovables son espacialmente extensas por naturaleza y aparecen en forma de flujos no agotables aunque intermitentes, contrariamente a los combustibles fósiles que son finitos, se acaban. Por último, la energía renovable se distribuye principalmente a través de la electricidad, por lo que, en un mundo alimentado por energías renovables, la electricidad se convierte en el portador de energía dominante (Blondeel y otros, 2021). La naturaleza de esta red eléctrica conecta productores y consumidores a través de redes

interconectadas a escala país, región e incluso intercontinental; por el contrario, los combustibles fósiles fluyen en una sola dirección: exportador-importador.

En este sentido, el acoplamiento del sistema de energía renovable tiene sus beneficios: reduce el riesgo de que los exportadores utilicen la electricidad como un "arma energética"; incentiva a la cooperación internacional al reducir el riesgo de conflictos; contrarresta la pobreza energética en áreas remotas (Blondeel y otros, 2021) y en esencia, fomenta el acceso a energía sostenible.

En contrapartida, en este nuevo orden energético las rivalidades geopolíticas giran alrededor de quienes controlan la cadena de suministros y las redes de producción global de la tecnología.

### Ganadores y perdedores

La transición energética, punto neurálgico en la reconfiguración del nuevo orden mundial, trae ganadores y perdedores en la geopolítica.

Los países que conforman la Organización de Países Exportadores de Petróleo + (OPEP +) son los principales perjudicados de esta transición. En su análisis, Manfred Hafner y Simone Tagliapietra plantean que pierden por lo menos de tres maneras distintas: la más evidente es la pérdida de capital. A medida que sus reservas de combustibles fósiles queden en desuso, toda la maquinaria e infraestructura también lo hará. En segundo lugar, la pérdida de rentas de los combustibles fósiles que dejarán de financiar al fisco estatal y, por último, la pérdida de influencia geopolítica en torno al petróleo y el gas (Hafner y Tagliapietra, 2020). Estos países deben diversificar rápidamente sus economías si quieren seguir desempeñando un papel en la escena internacional (Hafner y Wochner, 2020).

En contraposición, entre los países ganadores de esta transición se encuentran los siguientes grupos: primero, y antes que nada, los países que tomen iniciativas y medidas gubernamentales e inviertan en la transición. En este sentido, los países europeos se encuentran a la vanguardia. Un segundo grupo está conformado por aquellos países que lideran la innovación tecnológica necesaria. Si bien China se encuentra a la cabeza, también se destacan países como Japón, Corea del Sur y Estados Unidos, que se están especializando en tecnología de punta. El factor tecnológico no solo es importante para posicionarse como actor preponderante en el comercio internacional, sino también porque a medida que las políticas climáticas avanzan, una huella de carbono baja garantiza que los productos de un país sigan siendo competitivos en el mercado mundial (Goldthau y otros, 2019). Un tercer grupo de países ganadores está compuesto por aquellos que en su territorio tienen los recursos estratégicos para la generación de tecnologías. Sudamérica tiene enormes reservas de cobre, mineral de hierro, plata, litio, alúmina, níquel, manganeso, grafito y zinc (IRENA, 2019). En este contexto, el continente sudamericano se encuentra ante una ventana de oportunidad, en especial Argentina, Chile, Bolivia y Brasil. Sobre este tema se volverá en la Sección II del presente trabajo. Por último, se puede considerar ganadores a los países que en su territorio tengan las condiciones climáticas adecuadas para las energías verdes y puedan comerciar con aquellos vecinos que no las tengan. Un ejemplo son los países del norte de África, que actualmente están firmando un acuerdo de cooperación con la Unión Europea (REPowerEU, 2022). Allí se intercambian, a grandes rasgos, inversión en infraestructura en Marruecos, Túnez y Argelia a cambio de que éstos los alimenten a través de la red de energía. Los países del Magreb tienen unas condiciones climáticas propicias para la generación de energía, por no decir que tienen más sol que el viejo continente.



## Efecto proteccionismo

La carrera tecnológica desatada por la descarbonización global impulsó una competencia para asegurarse el acceso a minerales críticos. En este escenario, el efecto de un mundo con cada vez mayor tendencia a la multipolaridad cuenta.

En su XIV Plan Quinquenal (2021-2025), China plantea, en esencia, dos objetivos: aislar su mercado interno del resto del mundo para lograr autosuficiencia gracias al mercado nacional; y buscar de la autosuficiencia en materia tecnológica. Según el US Geological Society Survey, China es el mayor productor de tierras raras (63% del total) y molibdeno (45%) (USGS, 2021). En línea estratégica con su Plan Quinquenal, el gigante asiático está empezando a proteger el uso interno de dichos recursos. Sumado a esto, hace por lo menos una década comenzó una carrera de compras de empresas energéticas y mineras a nivel mundial, entre las que se encuentran minas de litio en Australia y Argentina (participado en todas las etapas de la industria del litio: minería, producción aguas abajo, procesamiento y venta de una amplia gama de productos de litio de alta calidad); minas de platino en Sudáfrica y de cobalto en la República Democrática del Congo. Se trata de minerales esenciales en la creación de alta tecnología, fundamental para llevar a cabo la transformación del sistema energético. En adición, China presentó al mundo en desarrollo una visión alternativa al orden Occidental para esta transformación planetaria: la Iniciativa de la Franja y la Ruta propone unir Eurasia y África, y convertir a América del Sur en un espacio continuo de alta conectividad (terrestre, marítimo, aéreo, ciberespacio) y comercio a través de carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos, represas, oleoductos y una red eléctrica moderna (Kalantzakos, 2019).

Nadie puede negar que China tiene posiciones dominantes en el concierto internacional. Es natural que sea uno de los líderes industriales en la fabricación de vehículos eléctricos y en el desarrollo de innovaciones tecnológicas necesarias para la utilización de las nuevas fuentes de energía. Dicho de otra manera, China en clave de transición energética es motor de realización global.

Para contrarrestar este poderío del gigante asiático, Europa y Estados Unidos buscan innovar con alternativas tecnológicas para disminuir la dependencia de China (Manrique, 2022). En esta línea, Estados Unidos está reconvirtiendo su cadena productiva de valor, buscando reactivar sus fábricas y producir todo lo que pueda dentro de sus fronteras, o al menos entre sus países vecinos (Olabe, 2021). A su vez, la Unión Europea presentó la “Ley Europea de Materias Primas” con el objetivo de aumentar las capacidades en las cadena de valor y en materias primas fundamentales para la transición (Colomina, 2022).

Por su parte, Moscú anunció que va a restringir las exportaciones de una serie de recursos (paladio, níquel, fertilizantes potásicos, zafiros) que resultan esenciales para fabricar baterías ion-litio (Manrique, 2022). En India, el gobierno está reimpulsando la “autosuficiencia” económica para proteger la industria local. En Japón se creó un ministerio de Seguridad Económica para facilitar la intervención estatal en sectores estratégicos. Y así se da el efecto contagio del proteccionismo. En este sentido, América latina, casi no tiene tensiones fronterizas, se ve beneficiada ya que no compite por producir la tecnología de punta, a la vez que es una de las regiones mundiales que más bienes primarios produce y exporta. En este escenario, tiene la oportunidad de negociar para la creación de nuevas industrias en su territorio.

A modo de conclusión, la transición energética remodelará las regiones, pero también creará redes y rutas dentro y entre ellas, lo que dará paso a una reconfiguración de la conectividad. Esto debilitará a ciertos países y abrirá ventanas de oportunidad para nuevos actores en la escena internacional. El nuevo orden trae nuevas reglas, y aunque en lo fáctico están sucediendo medidas proteccionistas entre los actores más competentes del tablero internacional, la forma más efectiva de gobernar una transición energética global es mediante la creación de mayores lazos de cooperación o de “coopetencia” (Meckling, 2021) equilibrada, tanto entre los países como dentro de las sociedades. El recorrido realizado hasta aquí posiciona al lector para poder imaginar los desafíos y oportunidades que la transformación del orden mundial y del sistema energético tiene guardado para Argentina.

## **5. Análisis empírico. Sección II. Argentina y la región.**

### **5.1. Argentina y el litio**

El siguiente capítulo inaugura una nueva sección en este trabajo. Hasta aquí se hizo un recorrido sobre una perspectiva macro de los movimientos geopolíticos en curso, entre ellos, de la transición energética como guía conductora de la transformación, donde los recursos naturales son el eje habilitador del cambio. Ante este escenario, Argentina tiene en su territorio un mineral esencial para la transición energética: el litio. Luego de lo expuesto en los primeros tres capítulos, donde se hizo alusión a un nuevo orden mundial en gestación, con nuevas reglas, con nuevas potencias intermedias en surgimiento y nuevas maneras de vinculación entre Estados, en esta nueva sección se argumenta que Argentina tiene ante sí una ventana de oportunidades y desafíos. Teniendo en cuenta lo descripto hasta aquí, se plantea también que el tren de oportunidad que tiene Argentina es regional, sumando fuerzas y complementando recursos con la vecindad. Para dar cuenta de esto, el primer capítulo será dedicado a la Argentina y, el segundo, a las potencialidades de ésta última con la región.

El presente capítulo tiene como propósito exponer la actualidad de Argentina en relación al mineral con el objetivo de dejar en evidencia los desafíos que tiene el país para que este momento de transición energética y transformación del orden mundial se vuelva una oportunidad. Si Argentina sostiene el vigente marco normativo y la dinámica presente, pierde su oportunidad de desarrollo. Allí radica la importancia de exponer una fotografía del estado de situación. El siguiente capítulo se estructura, en una primera instancia, resaltando al litio, sus funciones, su importancia en la actualidad y sus pronósticos futuros; esto dejará en evidencia la

oportunidad que tiene el país de tener este recurso en su territorio. En una segunda etapa se expondrá la normativa argentina, lo que develará la dinámica actual del país en referencia al mineral, así como también los obstáculos de crecimiento que ésta genera. A continuación, en una tercera y cuarta sección se expondrán las dos estrategias actuales que reinan de manera contradictoria en el país. Esto deja a la luz que no hay una estrategia nacional unificada, sino que las provincias que tienen el mineral en su territorio compiten entre ellas. Aquí ya se deja en exposición un desafío. Para finalizar el capítulo y equilibrar lo anterior, el último apartado tratará las fortalezas y capacidades que pueden convertirse en parte de las oportunidades que tiene hoy Argentina.

## El litio

En el capítulo dos de la Sección I se trabajó sobre lo que implica una transición energética y se llevó a cabo la descripción del sistema de electrificación en red. El litio es un metal vital para, entre otras cuestiones, desarrollar la tecnología que almacena la electricidad producida por las energías renovables o bien para el desarrollo de baterías utilizadas en la nueva flota de autos eléctricos o híbridos, igualmente esenciales para esta transición en curso.

El litio ocupa la posición 25 en el ranking de elementos más abundantes de la Tierra. Se encuentra en más de 150 minerales (López y otros, 2019) y es un metal alcalino con propiedades altamente valoradas: elevada conductividad eléctrica, baja viscosidad, muy liviano (lo que hace que las baterías sean más chicas y pesen menos) y bajo coeficiente de expansión térmica (Rojas y otros, 2017). Estas características le permiten almacenar mayor carga eléctrica por kilogramo. El metal no existe en estado libre en la naturaleza, sino que se lo encuentra mezclado en sales

(Sudamérica), minerales de roca (Australia) o disuelto en agua, donde es extraído para ser convertido en compuestos y derivados.

El litio, además de ser vital para almacenar energía, tiene varios usos. En la actualidad, la aplicación más importante es la producción de baterías ion-litio tal como se adelantó hace unos párrafos. Este tipo de batería es útil en los celulares, computadoras portátiles y autos eléctricos e híbridos. También se lo utiliza como insumo en la producción de cerámicos y vidrios, dándole mayor resistencia al cambio de temperatura; en grasas y lubricantes; en algunos medicamentos psiquiátricos y cerámicas dentales. Además, se lo utiliza en la producción de tritio para armas nucleares y en refrigeración industrial (Delbuono y otros, 2017).

La condición de insumo insustituible en la producción de tecnología al servicio de la transformación del sistema energético aumentó considerablemente la demanda de litio. La Agencia Internacional de Energía indicó que la demanda seguirá aumentando hasta 42 veces si se cumplen las proyecciones de emisiones cero para 2040 (AEI, 2021). Puesto de otra manera, en una proyección al 2038, se espera que el recambio de la flota automotriz esté en 85 millones de vehículos vendidos a nivel global por año, lo que equivale al 55,7% del parque automotriz nuevo (eléctrico) (Wood Mackenzie, 2018). En un escenario así, se predice que el segmento de las baterías represente más del 90% del consumo mundial de litio por año, lo que implicaría una tasa de crecimiento promedio del 12% anual (SignumBox, 2019). Esta presión sobre el mineral está generando que los Estados y empresas multinacionales vinculadas a la electromovilidad busquen asegurarse un suministro estable para los próximos años.

La coyuntura genera múltiples consecuencias: a la base, una creciente competencia geopolítica. Como consecuencia de ello, los países con explotación minera de litio en su territorio tienen por delante una ventana de oportunidades en la que trabajaremos más adelante en este capítulo, ya que Argentina es el caso. Si no hay un marco normativo claro, las empresas extranjeras pueden explotar el territorio sin hacer mayores inversiones en el cuidado del medio ambiente, creando estrés hídrico en la zona y salinizando de modo irreversible los acuíferos del abanico de aluviales (Sticco, 2022). Esto afectaría a la fauna, la flora y a las comunidades que viven al rededor de los salares.

### Litio en Argentina

Argentina, junto a Chile y Bolivia, conforma el llamado “triángulo del litio”, una región con aproximadamente el 65% de las reservas de litio del mundo y con casi la mitad de la oferta global. Hasta el año 2022, Argentina era el cuarto productor del metal y aportaba cerca de un sexto de la producción total (USGS, 2021). A nivel nacional, el mineral se concentra en las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca.

En los años '90 corrían vientos liberales por el país y el Banco Mundial llevó a cabo una serie de recomendaciones para una correcta gobernanza de las industrias de hidrocarburos y extractivas, denominado “modelo latinoamericano de ley minera”. En esencia, se buscaba alcanzar un “entorno favorable” para la atracción de empresas extranjeras (Dorn y Peyré, 2020). Así es como el núcleo normativo se encuadra fundamentalmente en tres normas. En primer lugar, el *Artículo 124 de la Constitución Nacional* (1994) tiene dos puntos a resaltar. Por un lado, descentraliza las

competencias nacionales en favor de las provincias al establecer que “corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio” (CN, 1994). Como consecuencia del primero, también se les delega las facultades de “celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación” (CN, 1994). La segunda norma es el *Código de Minería*, reformado en 1997, el cual establece la diferencia entre la propiedad superficiaria y de la propiedad del subsuelo. Esta última corresponde al descubridor, quien puede explotar los recursos contando con previo otorgamiento de una concesión de la autoridad estatal competente. El código también establece que el particular debe abonar un canon minero, invertir un capital mínimo y llevar adelante la explotación. Por último, la *Ley N° 24.196 de Inversiones Mineras* (1993) que, en esencia, regula las actividades comprendidas en el Código de Minería. Lo que vale la pena resaltar es que ofrece estabilidad fiscal y beneficios impositivos. En lo que respecta al primer punto, la ley indica que los “emprendimientos mineros comprendidos en el presente régimen gozarán de estabilidad fiscal por el término de 30 años contados a partir de la fecha de presentación de su estudio de factibilidad” (Art 8 *Ley N° 24.196*, 1993), lo que implica que por un lapso de 30 años no se le pueden aplicar nuevos tributos o gravámenes a las empresas. En cuanto a los beneficios impositivos, se ofrece la devolución anticipada del IVA para la importación o compra local de bienes vinculados con la construcción de infraestructura y el pago de gastos asociados a la exploración. A lo anterior se suman exenciones impositivas en el Impuesto a la Ganancia Mínima, tasas aduaneras y aranceles asociados a la importación de equipos, bienes durables de producción e insumos, contribución sobre la propiedad minera, Impuesto a los Créditos y Débitos Bancarios y retenciones a las exportaciones (Dorn y Peyré, 2020). Sumado a esto, el



Acuerdo Federal Minero (Ley N° 24.228) dice que las “provincias propiciarán la eliminación de aquellos gravámenes y tasas municipales que afecten directamente a la actividad minera”. Gracias a esta normativa, la actividad minera, aparte de ser una actividad explotada por agentes internacionales, es la única en el país que tiene tantos beneficios impositivos y por tan largo plazo. Argentina es el país con menor control estatal y apropiación pública de la renta minera asociada al litio de toda la región.

Partiendo de la configuración generada por el marco normativo, Argentina no tiene un plan estratégico y unificado, lo que complica la formulación de políticas a largo plazo. Dentro del país, las perspectivas en torno al metal se pueden dividir en dos grupos. Por un lado, las provincias de Salta y Catamarca están dominadas por políticas pro-minería y los gobiernos trabajan para facilitarle la actividad minera a empresas privadas (Fornillo, 2015). En un segundo grupo se ubica Jujuy, que tiene un papel más activo en la gestión de la minería y en la generación de valor, creando una posición más industrialista frente al mineral. Lo que se quiere dejar en claro hasta este punto es que la normativa vigente crea proyectos sobre cómo explotar el recurso con distintas perspectivas e intereses entre las provincias, que por momentos bajan los estándares y compiten entre ellas por atraer inversionistas extranjeros, lo cual dificulta los intentos de coordinar una estrategia unificada a nivel nacional y termina favoreciendo la fragmentación (Obaya, 2023).

### Proyecto extractivo

Existen dos maneras distintas de llevar a cabo la extracción del litio. Como se dijo más arriba, el metal no existe en estado libre en la naturaleza, sino que se lo encuentra mezclado en salares, donde la concentración es muy alta, o en rocas pegmatitas. El caso de Argentina y Sudamérica corresponde al primero. Denominado proceso de extracción evaporítica, es un procedimiento más lento que dura aproximadamente diez años, ya que abarca desde actividades de exploración, pasando por las pruebas piloto, la construcción de pozos, la instalación de plantas de procesamiento y la calibración de los procesos necesarios para obtener el carbonato de litio (López y otros, 2019). Este tratamiento requiere grandes sumas de inversión iniciales y la recuperación de lo invertido está sujeta a la incertidumbre ya que no existe una precisión acerca del potencial de producción. A esto se suma el hecho de que en diez años la tecnología avanza, las necesidades cambian y las políticas nacionales pueden dar un vuelco en su normativa y cambiar las reglas del juego.

El segundo caso —la extracción de las rocas pegmatitas— se caracteriza por tener tiempos más cortos, pero costos de inversión más altos. En la actualidad, es la metodología utilizada por el primer productor de litio en el mundo, Australia (López y otros, 2019).

Volviendo a Argentina, la minería no es un rubro intensivo en mano de obra, aunque las oportunidades de empleo juegan un papel central en las negociaciones entre las comunidades y las empresas (Dorn y Peyré, 2020). Los salares se encuentran en lugares aislados, por lo que la creación de empleos en materia de servicios como el transporte, lavandería, producción de ropa, comedor o mantenimiento son opciones que se pueden desarrollar (Obaya, 2021). Con respecto al desarrollo que genera valor, la evidencia sugiere que los encadenamientos intensivos en

conocimiento generados por las industrias extractivas en la región son moderados y, en general, avanzan poco hacia las tareas tecnológicamente más complejas, donde se enfrentan a la competencia con proveedores internacionales ya establecidos que, respaldados por una normativa tan liberal como la nacional, se muestran reacios a la transmisión de conocimientos.

Catamarca y Salta asumieron esta línea de negocio y su prioridad es fomentar las actividades de exploración, extracción y procesamiento del recurso. El interés por extraer rápidamente litio para aprovechar el aumento de su precio, llevó a desatender otros recursos. Las salmueras de donde se extrae el litio tienen también recursos con potencial interés económico —sodio, potasio, magnesio, calcio, estroncio, bario, rubidio y cesio—, cuya explotación no ha sido considerada en territorio nacional, como sí ocurrió en Chile (López y otros, 2019).

Actualmente, la minería de litio está dominada por empresas transnacionales o empresas conjuntas (León y otros, 2020). Estas últimas no necesariamente son del rubro extractivista, sino que son demandantes del recurso. Los proyectos más avanzados son los siguientes: Proyecto Salar del Rincón (Salta) a cargo de la empresa australiana Ady Resources; Proyecto Sal de Vida (Catamarca y Salta) a cargo de la australiana Galaxy Resources, financiado por las coreanas LG, GS Caltex y Kores y Proyecto Fenix (Salar del Hombre Muerto, Catamarca) operado por Livent (Bloomberg en línea, 2023). Por su parte, los principales destinos de exportación del litio en 2022 fueron China con un 42%; Japón con el 32%; Corea del Sur, con el 13%; Estados Unidos con el 9%; y el resto de los países, con 6% (Dirección de Transparencia e Información Minera en base a Aduana, 2023).

## Proyecto industrialista

El núcleo promotor de la visión industrialista está liderado por la Gobernación de la Provincia de Jujuy, desde donde se fomenta el desarrollo de proyectos locales y se aspira a mejorar las posibilidades de apropiación de la renta generada, así como a potenciar el impacto productivo de la actividad a nivel local. Quienes lideran la estrategia son JEMSE (Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado) y el Ministerio de Desarrollo Económico y Producción de la provincia de Jujuy (León y otros, 2020).

JEMSE tiene competencias para llevar a cabo, por sí sola o asociada a terceros, servicios de transporte, distribución y comercialización de bienes energéticos, tanto en el país como en el extranjero (Fornillo, 2019). A través de esta empresa pública provincial, el gobierno de Jujuy negoció una participación accionaria con las empresas instaladas en la provincia que le ofrecen prioridad de venta sobre el 5% de la producción (Obaya, 2020). Sobre la base de este instrumento, JEMSE negocia con actores externos la localización de actividades productivas para “agregar valor” al litio. Un ejemplo de esto es la construcción de una línea piloto para el desarrollo de celdas de batería, que creó en 2019 la empresa Jujuy Litio S.A., empresa mixta entre JEMSE (60%) y Seri Group (40%), cuyo objetivo es participar de todas las actividades que forman parte de la cadena de valor. JEMSE también firmó un memorándum de entendimiento con el Gobierno nacional y la empresa Ganfeng para avanzar en la instalación de una fábrica de baterías destinadas a autos eléctricos en la provincia. Otro emprendimiento vigente desde 2015 es la explotación del Salar de Olaroz, un *joint-venture* entre la empresa australiana Orocobre (66,5%), la japonesa Toyota Tsusho Corporation (25%) y la firma de JEMSE (8,5% del capital).

Durante 2023, éste último se verá ampliado por el proyecto Olamos, operado por la empresa Allkem. Sumado a este proyecto, en el Salar de Olaroz-Caucharí se encuentra, aún en fase de construcción a cargo de la Minera Exar, un *joint-venture* con Ganfeng, que también cuenta con una participación minoritaria del 8,5% de JEMSE. En otro orden de proyectos, el gobierno de Jujuy creó junto a CONICET, el Centro de Investigación y Desarrollo en Materiales Avanzados y Almacenamiento de Energía de Jujuy (CIDMEJU). Como se evidencia, este gobierno provincial es un actor dinámico respecto al recurso, en contraste con las provincias con el modelo extractivistas.

En cuanto a la generación de valor a partir del insumo litio, las baterías merecen una mención especial. El proyecto se ubica cerca del final de la cadena de valor del litio, justo antes de la fase de reciclado: extracción; producción de los componentes de la batería (los principales son el cátodo, el ánodo y el electrolito) y producción de celdas y de paquetes de baterías (López y otros, 2019). Esta última parte, que es la previa a la fase reciclado, se encuentra monopolizada en países asiáticos como China, Corea del Sur y Japón ya que requieren de una elevada tecnificación aún no alcanzada en Argentina (Dorn y Peyré, 2020). Aparte de la complejidad que conlleva su producción, existen otros obstáculos reales como el hecho que el litio no es el único componente que lleva el armado de una batería, sino que representa solamente entre un 4% y un 10% del total. El resto de los componentes tendrían que ser importados. Por otro lado, se requiere “crear” un mercado: el sudamericano es pequeño en baterías e inexistente en celdas y material activo (López y otros, 2019).

Para comenzar a contrarrestar estos obstáculos, existe un proyecto nacional, el “Plan Desarrollo Productivo Verde” (2021), que se basa en cuatro pilares: industria nacional para la industria verde, que busca impulsar el apoyo a proveedores de bienes industriales y servicios para los nuevos sectores como la electromovilidad y energías renovables, es decir, un cambio de matriz productiva. Los pilares son la economía circular, en referencia al diseño y reciclaje; la producción sostenible y la industrialización de los recursos nacionales (Ministerio de Economía, Industria y Desarrollo Productivo, 2021).

En concordancia, se creó en 2014 la empresa estatal Y-TEC (conformada en un 51% por YPF y en un 49% por el CONICET) con el objetivo de hacer competitiva a la Argentina en el mercado energético. Recientemente, junto a la empresa estadounidense Livent se llevó a cabo la firma para la primera producción de celdas de litio y baterías de la región. La empresa de Estados Unidos suministrará carbonato de litio que abastecerá a UNILIB, una planta inaugurada por YPF en 2022 en la ciudad bonaerense de La Plata. Uno de los proyectos piloto es el parque solar de la Isla Paulino, en Berisso, donde la energía eléctrica será generada por un parque solar con las baterías de litio. En una segunda etapa se irá aplicando a la movilidad. Se trata de un proyecto de aprendizaje, de nicho y de baja escala (Bloomberg Línea, 2023). Hay un segundo proyecto a partir del cual se firmó un acuerdo con Chery Inc., la empresa de automóviles de china, para construir una planta de vehículos eléctricos y baterías (Bloomberg Línea, 2023).

En complemento, hay cerca de 300 empresas nacionales proveedoras de bienes que se encuentran inscriptas en el Registro de Proveedores de Energías Renovables. Todas ellas están insertas en distintos eslabones de las cadenas de valor y el 70% de ellas son PYMES (ReProER

Inti, 2022) dedicadas a la electromecánica. Con esto, lo que se quiere decir es que los proveedores locales están en condiciones de abastecer los principales componentes de la obra electromecánica de los futuros parques de energía: transformadores, tableros eléctricos, interruptores, conductores y aisladores, entre otros. Pese a los obstáculos macroeconómicos del país, que condicionan el desarrollo económico, Argentina tiene capacidades tecnológicas, industriales y científicas, sin contar los recursos eólicos —fundamentalmente en la Patagonia y la provincia de Buenos Aires—; las buenas condiciones de radiación solar en las regiones del Noroeste y Cuyo; y los numerosos cursos de ríos para la construcción de pequeños aprovechamientos hidráulicos que, con políticas públicas adecuadas, podría capturar rentas de recursos naturales para redirigirlas al desarrollo industrial.

A modo de conclusión, Argentina tiene muchos de los recursos necesarios para beneficiarse de esta transformación del sistema energético. La importancia del litio para el mundo es incuestionable. Tener una normativa que permita una estrategia nacional unificada podría desbloquear ciertos obstáculos que hoy continúan primarizando el perfil exportador del país. El litio en Argentina todavía no es declarado recurso estratégico y aprovechar esa ventana de oportunidad es una decisión política. Esto último queda expuesto en el contraste que tiene la estrategia extractivista de Salta y Catamarca frente al modelo industrialista de Jujuy. Hasta aquí queda claro que Argentina tiene potencial, pero unilateralmente no termina de tener ni los recursos, ni la tecnología, ni el conocimiento para dar el salto y posicionarse en el tablero internacional. Si se siguen las tendencias del nuevo orden global, las alianzas regionales puede ser la pieza que le falta.

## **5.2. Transición como factor de integración**

La pregunta disparadora de este trabajo es: ¿Cuáles son las oportunidades y desafíos que se le presentan a la Argentina en un mundo multipolar que atraviesa una transición energética?. A lo largo de los tres primeros capítulos de este trabajo, se analizaron los movimientos y transformaciones que están sucediendo en materia geopolítica y cómo éstos se encuentran atravesados por la transición del sistema energético en curso. Una de las temáticas nombradas fue la reorganización de las cadenas de suministro, y lo que se dijo es que estas modificaciones se caracterizaban por la tendencia a priorizar los bloques regionales. Si seguimos esta línea, el internacionalista Juan Gabriel Tokatlian reflexiona sobre las fábricas regionales y nota que hay una fábrica norteamericana, en Europa hay una fábrica alemana donde toda la economía de la Unión Europea a su alrededor; también hay una fábrica china, fundamental para su abastecimiento doméstico y su vecindad inmediata, incluso para aquellos que en materia geopolítica se consideran sus adversarios; pero no hay una fábrica africana ni una sudamericana (Tokatlian, 2022).

En este contexto, Argentina y América Latina tienen una oportunidad ante sus ojos. La actual fragmentación geopolítica está generando nuevos lazos, favoreciendo a los regionales, y también fomentando a las industrias locales. A su vez, la transición del sistema energético global requiere de los recursos naturales que el continente sudamericano posee ampliamente en sus territorios. La energía no es sólo una materia prima sino un recurso estratégico indispensable para el desarrollo socioeconómico y productivo de cualquier país (Ceppi, 2013).



En el capítulo anterior se hizo una fotografía del estado de situación de Argentina, exponiendo sus potencialidades y sus desafíos. Lo que se dijo es que, si bien los atributos son muchos, le faltan ciertos recursos que pueden ser completados por sus vecinos. Estos últimos, al igual que Argentina, unilateralmente también cuentan con cualidades necesarias, pero no suficientes. En este capítulo, la idea de este trabajo se completa mostrando cómo, a través de lazos regionales en áreas específicas, se puede fortalecer la posición de Argentina y sus vecinos latinoamericanos, ricos en las materias primas esenciales para la transición energética global.

En un momento de geopolítica cambiante, donde la innovación está a la vanguardia, nos adentramos a un nuevo orden en creación, en el que la manera de establecer alianzas regionales también puede ser distinta a los diferentes intentos llevados a cabo en el pasado. Para contrastar la idea, en este capítulo un primer apartado destaca que “la unión hace a la fuerza” y allí se enfatiza la temática del regionalismo. A continuación, se exponen las diferencias y puntos de encuentro entre los países que conforman el Triángulo del litio. En un tercer y último apartado, se exhiben las áreas de integración con las que cuenta el continente que podrían posicionar a la Argentina y la región de una manera fortalecida en el tablero internacional.

### La unión hace a la fuerza

Ninguna región es autosuficiente. Todas importan por lo menos un 25% de al menos un recurso importante o producto manufacturado necesario para su industria (McKinsey, 2022). Existe un amplio consenso entre los analistas internacionales con respecto a que, en la presente década, después de la experiencia del COVID-19, las cadenas globales de suministro y creación de valor van a ser reconfiguradas con una tendencia hacia la regionalización (Insight Santander, 2022).

Las razones son variadas: seguridad nacional, resiliencia ante nuevos shocks, competitividad, medidas ecológicas, entre otras.

Este trabajo fue inspirado en la reorganización del orden mundial creado en parte por la transición energética en curso, que a su vez es impulsada por la crisis climática, por lo que las medidas ecológicas tiene un valor importante. Para alcanzar los objetivos de descarbonización, la manera de comerciar debe sufrir modificaciones. Existen beneficios tangibles si las distancias son más cortas: el tiempo de transporte ve disminuido, a la vez que la huella de carbono también. Esto sin tener en cuenta la guerra comercial y la competencia librada entre China y Estados Unidos, que también moldea la nueva geografía de las cadenas de valor.

Bajando la mirada hacia la región latinoamericana, en el marco de un seminario organizado por la CELAC bajo el concepto de “Unidad en la diversidad”, el internacionalista Juan Gabriel Tokatlian comenzó su disertación con la pregunta a cerca de cuáles son los costos de la no integración (Tokatlian, 2022). La respuesta más inmediata es que el costo de la no integración es más alto que los esfuerzos por integrarnos. Tiene que ver con una oportunidad de desarrollo, un escenario mundial muy beneficioso para el continente. La no integración significa continuar negociando bilateralmente con las potencias, significa no tener control sobre los recursos ni sobre sus precios, pero, fundamentalmente, significa repetir la historia, donde producimos la lana y compramos más caro el sweater, donde nos contentamos con un perfil de economía primarizada.

En América latina pasan las décadas y los problemas siguen siendo los mismos, con el detalle que con el paso del tiempo se agudizan. Ni los gobiernos de derecha ni de izquierda han podido

resolver los problemas de desigualdad, pobreza, los bajos niveles educativos, la falta de empleo ni la inseguridad. La mayor parte de los países latinoamericanos no se “globalizó”, ni siquiera se internacionalizó. Ambas ideologías fallaron en modernizar la economía y fracasaron en avanzar en la integración regional, que aparece como el camino a la prosperidad y la competitividad mundial (Moltó, 2022). La clave está en diseñar una integración a la medida de los nuevos desafíos. En este sentido, la base de valores compartidos podría servir como punto de partida para construir alianzas que son necesarias para que la transición justa se convierta en una realidad (Hirsh, 2017).

Para avanzar con la idea de una integración regional latinoamericana, primero hay que responder una última pregunta incómoda de Juan Gabriel Tokatlian: “¿Cuáles son los factores que nos han llevado a la desintegración?” (Tokatlian, 2022). La respuesta es importante porque arroja luz a los puntos que hay que fortalecer para no volver a cometer los mismos errores. La politóloga Victoria Álvarez observa que a lo largo de las décadas el continente atravesó auges y decadencias y argumenta que la convergencia ideológica y el liderazgo regional son facilitadores del regionalismo (Álvarez, 2020). En la última década no existió ninguno de estos factores. Brasil, que es el líder natural de la región por su tamaño y PBI, no tuvo la grandeza ni la decisión política de serlo. Respecto a la afinidad ideológica, Victoria Álvarez cita al politólogo Ernst Haas, quien observaba que “las ideologías de los actores y la política desempeñan un papel secundario en la integración regional. No son las ideologías las que impulsan una integración más profunda, sino las necesidades funcionales” (Haas, 1958). Si bien Ernst Haas con el paso del tiempo revisó su reflexión y admitió la importancia de la ideología —como reflejo del proyecto

doméstico de cada país— en un proyecto regional, las necesidades funcionales en esta nueva era deberían primar.

La importancia de lo contemporáneo también cuenta. En el primer capítulo de la sección cuatro, cuando se hacía un recorrido por los variados desgastes que estaba sufriendo el modelo que está dando lugar a un nuevo orden mundial, se nombraron las transformaciones del papel del Estado por sobre el mercado, el resurgimiento del intervencionismo estatal para llevar a cabo la transición energética, y los nuevos *outsiders* que no pertenecen a los partidos tradicionales y que en muchos casos hoy lideran la política. Todas estas innovaciones en materia política deberían verse reflejadas en la creación de un nuevo modelo de regionalización en el cual resalten las políticas pragmáticas y se encuentren áreas de beneficios mutuos para fortalecer los lazos regionales. América Latina necesita grandes inversiones en infraestructura y formación, además de automatizar y ecologizar su economía. El camino es una apuesta firme por la integración para no perder ahora el tren del cambio de una globalización distinta que se da de a bloques (O’Neil, 2022).

El continente latinoamericano, un oasis geopolítico que casi no tiene tensiones fronterizas y que no se alinea ni con Washington ni con Pekín, tiene la posibilidad de definir una posición común. Además, es una de las regiones mundiales que más bienes primarios producen y exportan. Actuando de manera conjunta se pueden optimizar respuestas a la crisis energética en todos los escenarios. Si bien cada país tendrá que hacer concesiones, el complemento de competencias es una ganancia win-win. Las capacidades brasileñas y argentinas en energía eólica o en industria automotriz, asociadas también a los esfuerzos que se están realizando para la fabricación de

baterías con la riqueza mineral de la región, permitiría modificar paulatinamente el perfil de inserción regional e internacional. Se trata de fijar metas alcanzables en áreas específicas para avanzar hacia la integración.

## Triángulo del litio

El triángulo del litio es una región conformada por Argentina, Chile y Bolivia que en conjunto alberga aproximadamente el 65% de las reservas de litio del mundo (USGS, 2021).

En el capítulo anterior se revisó el perfil argentino en referencia a la explotación del mineral. El caso de Chile es bien distinto. Con una larga trayectoria en minería, es el segundo productor del mineral en el mundo y el primer país en procesar litio a partir de salares a gran escala. Dentro del territorio chileno, la explotación se puede realizar a través del Estado, o bien mediante firmas privadas cuyos contratos son ejecutados por el Estado. Actualmente, hay dos empresas que trabajan la explotación del litio en el Salar de Atacama: la chilena SQM y la estadounidense Albemarle.

Desde 2014, Chile cuenta con una Comisión Nacional del Litio cuyo objeto es crear una “visión estratégica” en torno a una política nacional del litio que garantice una gestión sustentable de los salares (López y otros, 2019) y en la que el Estado cumpla un rol central, creando la normativa, regulando y fiscalizando las condiciones en las cuales se desarrolla la actividad.

Desde entonces, la Comisión ha realizado una serie de propuestas: en primera instancia, que el recurso sostenga su carácter de estratégico (Comisión Nacional del Litio, 2014). Otra propuesta fue la creación de una empresa pública, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), que guarda las competencias para desarrollar funciones a lo largo de la cadena del litio, así como

también actividades de monitoreo del mercado internacional, la promoción del conocimiento científico-tecnológico en las distintas etapas de la cadena y el fomento de la inversión en los salares apuntando a garantizar condiciones de sustentabilidad y la generación de valor agregado doméstico (Poveda, 2020). La comisión también sugirió que los contratos de asociación público-privada que autorizaran la explotación del litio establecieran una política de regalías, gravámenes y otros cobros que se apliquen sobre el precio de venta final del conjunto de los productos derivados del litio. Como consecuencia, se renegociaron los dos contratos vigentes y se crearon dos instrumentos de financiamiento a las actividades de I+D. El primero es la creación de centros de investigación que estén a disposición de la innovación tecnológica, teniendo como suministro al litio y otros minerales estratégicos: desde tecnologías de producción y almacenamiento de energía solar hasta la creación de materiales para avanzar en la cadena de valor hacia la electromovilidad. Así es como con los fondos de SQM se financia el Instituto de Tecnologías Limpias y con los fondos de Albemarle el Centro de Investigación de Economía Circular. El segundo instrumento, es la cuota que impone a los privados a vender el 25% de su capacidad de producción a un precio preferencial a empresas que se instalen en Chile para industrializar el litio (Slipak y Urrutia, 2019).

En complemento, la Comisión propuso la creación de un *clúster* sectorial ligado al litio que permita fortalecer los centros de investigación asociados a universidades y a la industria, orientados a generar nuevos conocimientos y tecnologías (Ministerio de Minería, 2014). En este contexto, se desarrolló un plan para crear un Instituto Solar Minero en Antofagasta (López y otros, 2019). Chile tiene un perfil de fuerte presencia estatal en materia minera.

Bolivia, el tercer integrante del triángulo, tiene un tipo de gobernanza totalmente distinto al promovido en Chile y en Argentina. Bolivia representa lo que el economista Martín Obaya llama “nacionalismo de los recursos”(Obaya, 2020), ya que privilegia la explotación estatal en la búsqueda de obtener más renta generada por la explotación de los recursos naturales.

La gobernanza del litio en Bolivia se realiza a través de la empresa estatal Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) y el Banco Central, que tienen como estrategia la industrialización de los recursos evaporíticos, lo que implica el control del ritmo de extracción y de los grados de participación de agentes privados, así como la incidencia del Estado en la política científica (Slipak y Urrutia, 2019).

En 2010 el país del altiplano adoptó un plan denominado “Estrategia Nacional de Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia” a través del cual busca desarrollar actividades de investigación, pilotaje y producción industrial de litio, potasio, materiales catódicos y baterías eléctricas de ion-litio (López y otros, 2019), limitando a las empresas extranjeras a la provisión de tecnología para la etapa de fabricación de baterías. Ante la carencia de los recursos tecnológicos y de conocimiento indicados, el gobierno accedió, por un lado, a la contratación de empresas —fundamentalmente chinas— para la construcción de las plantas, tanto piloto como de escala industrial (León y otros, 2020). Por otro lado, accedió a la asociación con dos empresas: ACI Systems, con quien creó la empresa mixta YLB ACISA a través de la cual se busca intervenir en los distintos momentos de la cadena de valor. Si bien la empresa alemana no cuenta con la tecnología para producir baterías, sí cuenta con vínculos estratégicos. Uno de estos lazos es con el instituto de la Fraunhofer-Gesellschaft, una organización alemana que agrupa a 72 centros de investigación especializados en ciencia aplicada. Además cuenta con

el apoyo de empresas alemanas que operan a lo largo de la cadena de valor de la batería y que colaborarían con el proyecto (Obaya, 2019). La segunda empresa con la que se asoció YLB es la china Xinjiang TBEA Group, que cuenta con la ventaja de tener recursos económicos y tecnológicos. La idea con ésta última es producir litio metálico a partir de la salmuera residual.

Además, el plan “Estrategia Nacional de Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia” creó lazos estratégicos con distintas universidades nacionales, fortaleciendo los vínculos con los actores locales en áreas de ciencia y técnica para mejorar la innovación nacional.

En el triángulo del litio se observan estrategias que, aunque comparten algunos de sus objetivos, difieren notablemente en su alcance e instrumentos de política (Obaya, 2019). En Bolivia el litio es considerado un recurso estratégico y el Estado controla el 100% de los salares mediante el acceso, la explotación, los procesos de extracción y la producción de carbonato de litio. Aquí la participación de privados queda restringida a ciertas actividades en asociación con el Estado, priorizando así una estrategia de aprendizaje local. Por su parte, en Chile el sector privado es el que asume la función productiva. En esta línea, el costo es la renuncia, al igual que en Argentina, a las oportunidades de aprendizaje tecnológicas, aunque el saldo positivo es que las comunidades que viven alrededor de los salares y la investigación reciben beneficios de los privados. Además, el 25% del litio producido tiene que ser vendido en el mercado local y las empresas tributan el 40% del precio de venta del litio al Estado (Foro de Especialistas en Litio de la Argentina, 2022). En comparación con sus vecinos, el caso de Argentina es menos definido, puesto que conviven distintas visiones en relación al recurso que entran en tensión, la visión extractivista y la visión industrialista explicadas en el capítulo anterior. En definitiva, Bolivia y Chile viven un proceso de sostenida presencia de empresas públicas en el manejo del litio, a diferencia del caso



argentino que, bajo su naturaleza federal, solo la provincia de Jujuy tiene un marco normativo que establece el carácter estratégico del litio e instrumenta acciones orientadas al desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas en torno al recurso. Por lo visto hasta aquí, la normativa merece una mención especial, considerando su importancia funcional en la creación de beneficios al desarrollo o la obstaculización de los mismos en el caso de Argentina.

El sistema de gobernanza ofrece recursos normativos, económicos y de coerción, pero lo que no ofrece son los recursos tecnológicos si no los promueve a través de inversión en I+D por un largo período de tiempo. Aquí tenemos el primer obstáculo a resolver: la brecha tecnológica. Por su parte, la acumulación de conocimiento para desarrollar actividades productivas a lo largo de la cadena de valor responde a trayectorias de aprendizaje que en la mayoría de los casos están recién comenzando (León y otros, 2020). El hecho de que los tres países estén generando laboratorios científicos y académicos alrededor del recurso es necesario pero no suficiente para crear una línea de producción de manera autónoma. Lo que es cierto es que si no se desarrollan capacidades autóctonas, por mas que se tengan recursos primarios en territorio nacional, la dependencia e importación de tecnología continuará. La historia País Industrializado-País Primarizado, Centro-Periferia se repetiría. La solución a ambos casos, considerando la desventaja tecnológica, se encuentra en el recurso normativo que tienen los Estados: se trata de una decisión política.

Mientras los tres países mantengan estrategias no coordinadas o incluso opuestas de explotación y beneficio del recurso, parece poco probable que puedan crear una posición geopolítica unificada (Ruiz Peyré, 2019). Los avances para crear espacios de cooperación o incluso de acción coordinada llevan tiempo. Sin embargo, durante 2022 hubo ciertos progresos: las tres

cancillerías elaboraron un documento conjunto para establecer "parámetros comunes", un acuerdo de precios y un esquema de buenas prácticas para la extracción del litio (El economista, 2022). También comenzó a funcionar una Mesa de Litio entre Argentina y Bolivia, a través de la cual se firmó un convenio de Cooperación Tecnológica entre YPF Tecnología (YTEC), YLB (Bolivia), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y la Agencia Boliviana de Energía Nuclear (ABEN). Dentro del convenio, algunas de las acciones conjuntas son el desarrollo conjunto en métodos de extracción directa y el desarrollo de celdas y baterías, y la elaboración de planes para el desarrollo de una planta de producción de celdas y baterías de ion litio. También se destaca la cooperación de conocimiento para la capacitación de técnicos, ingenieros y científicos en temas relacionados con la producción de materiales catódicos, celdas y baterías. Otras de las acciones conjuntas consisten en el desarrollo de investigaciones y la promoción de empresas locales de base tecnológica como proveedoras de servicios técnicos de alta especialización, insumos y equipos (Convenio de cooperación científico-tecnológica con Bolivia, 2022).

Así, el proyecto de gobernanza de los recursos estratégicos en esta era de transición energética avanza. Los tres países saben que están ante una ventana de oportunidades y que las reglas geopolíticas están cambiando. Si bien hay mucho por hacer, los progresos son lentos, pero seguros.

### Áreas de integración

#### **Industria automotriz**

Martín Obaya escribe sobre un "*hub* sudamericano de baterías y vehículos eléctricos" que incluiría empresas privadas y estatales del triángulo del litio y sumaría a Brasil, Perú y

Colombia, con los cuales se reunirían todos los recursos estratégicos necesarios para desarrollar esta industria. Con la producción sustentable de estos recursos, sumado a una asociación estratégica con proveedores de alta tecnología (Tesla, General Motors, Volkswagen), sería posible el desarrollo y la consolidación de cadenas de valor (Obaya, 2022). Sin ir más lejos, Argentina y Chile iniciaron conversaciones con Brasil para crear una industria automotriz conjunta (Bloomberg línea, 2023). Al mismo tiempo, el canciller alemán, Olaf Scholz, realizó una visita estratégica a los países del triángulo, recorriendo la fábrica de Volkswagen en la provincia de Buenos Aires; el hub sudamericano que plantea el economista Martín Obaya es posible.

Existen dos puntos a considerar: en primer lugar, los países de América Latina tienen una posición marginal como consumidores de vehículos eléctricos. La creación de un mercado regional es fundamental. En segundo lugar, la dotación del recurso no asegura el control del mismo, es decir, si el marco normativo no permite un control sobre el recurso, los productores locales buscarán en el mercado internacional bajo las mismas condiciones que sus competidores (León y otros, 2020). Esta es la razón por la cual Chile obliga a las empresas que explotan recursos en su territorio a venderle a precio preferencial a los productores nacionales.

### **Red eléctrica**

Europa planea acelerar su transición energética mediante el despliegue de una red de energías renovables que iría desde los Balcanes hasta el Mediterráneo, incluyendo a los países que conforman el Magreb. Esta idea se plasma en un plan denominado “REPowerEU”. El plan propone reforzar los programas de ahorro energético, diversificar los suministros y acelerar el

despliegue de las energías renovables y del hidrógeno verde. Además, reconoce la importancia de asociaciones internacionales para diversificar los suministros. La flexibilidad puede ser proporcionada por centrales eléctricas escalables y la gestión de la demanda, el almacenamiento y la integración regional a través de interconectores (REPowerEU, 2022). Por otro lado, planificar una transición desde enfoques regionales permitiría que todos los Estados consiguieran las reducciones de emisiones deseadas con un 30% menos de renovables, (Gates, 2021) es decir, se ahorrarían recursos.

Este plan podría ser tranquilamente replicable en el continente sudamericano. De hecho, un gran sistema eléctrico aumenta las capacidades operativas y es más fácil de equilibrar en tiempo real, ya que el viento siempre sopla en alguna parte y el sol también (IRENA, 2018). Gonzalo Gutiérrez, asesor en el Ministerio de Minería chileno, remarca que Chile tiene en el norte de su país la mejor radiación para generar energía fotovoltaica y eólica, sin contar que tiene litio para almacenarla y cobre para transportarla (Gutiérrez, 2022). Argentina, por su parte, también cuenta con condiciones favorables para la producción de energía de fuente solar, principalmente en la zona de cuyo y el noroeste, y de fuente eólica, sobre todo en la provincia de Buenos Aires y la región patagónica. Las condiciones también son favorables para producir energía hidráulica y de biomasa en la zona centro, por la altísima generación de componentes orgánicos provenientes de la industria de alimentos procesados, y en la zona noroeste, derivada de la actividad forestal (The World Bank, 2020). Asimismo, la disponibilidad de recursos hídricos a nivel nacional garantiza que el abastecimiento sea suficiente para las plantas de hidrógeno renovable.

Otra ventaja es que si se realiza a través de un plan integral, se incentiva a los proveedores locales a desarrollar tecnología a nivel regional, lo que contribuiría a afianzar el proceso de reindustrialización. Teniendo las materias primas, se trata de crear asociaciones o crear marcos normativos con quienes explotan los recursos en territorio latinoamericano. Sumado a lo anterior, una transición verde efectiva podría añadir potencialmente un 10,5% más de nuevos empleos para 2030 y podría ser la piedra angular de un nuevo contrato social sostenible en la región (OCDE, 2022). Generar un plan de esta magnitud requiere una estrecha colaboración de todos los actores en una región más acostumbrada al disenso que a la cooperación. Para lograr la movilización necesaria conviene fijar objetivos realistas y una planificación integrada entre electricidad y gas (proyecto Vaca Muerta) para la región, que está llamada a desempeñar un papel clave en la transición energética mundial. A medida que las rutas comerciales de energía se redibujan, el mapa geopolítico tomará nuevas formas (IRENA, 2019).

### **Moneda común**

Un punto que puede ser sumamente fortalecedor para la integración regional, así como también para concretar los posibles proyectos descritos hasta aquí, es la idea de una unión monetaria. El responsable de la propuesta es el actual presidente de Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva. La idea, en esencia, es tener “una sola voz” en la región y aplacar las asimetrías económicas entre sus actores (Manrique, 2022).

La posibilidad de una moneda común tiene múltiples beneficios: en principio, no habría necesidad de depender del dólar. En la misma línea, una moneda latinoamericana tendría un

valor más preponderante en la inserción internacional por parte de la región. Además, sería un instrumento de equilibrio para los países con macroeconomías inestables, empezando por Argentina. Por el contrario, su contraparte se refleja en que es un proyecto que puede demorar décadas desde que empieza a negociarse hasta que, en el mejor de los escenarios, la moneda única comienza a circular. Frente a este panorama, el continente latinoamericano no tiene la cultura de haber sostenido ni de sostener las proyecciones conjuntas de largo plazo.

### **Posiciones comunes en foros internacionales**

Otra herramienta clave para fortalecer a la región es acordar posiciones comunes en determinadas áreas. El mundo necesita de nuestra energía y nuestros alimentos, y es importante ponerlos en valor. Desde la CELAC se pueden generar posicionamientos comunes, de cara a negociar en los foros internacionales. Por ejemplo, en la COP26, los gobiernos latinoamericanos coincidieron en reclamar más financiación a los países desarrollados para reducir sus emisiones y adaptarse a los impactos de un clima vacilante. Para Colombia, Uruguay y Argentina, esto supuso una petición de nuevos instrumentos de financiación vinculados a objetivos medioambientales, como los canjes de deuda por naturaleza (Nicolini, 2022). De esta manera, en lugar de negociar las deudas frente a organismos internacionales de manera individual, se fortalece la postura si se hace a nivel regional.

A modo de conclusión, la región tiene abundante litio y demás minerales que son fundamentales para la transición energética global, pero esto no garantiza desarrollo si no se toman las medidas necesarias. Declarar estos minerales como recursos estratégicos es un primer gran paso, pero

también es primordial encontrar puntos de unión y asociación a nivel regional para aprovechar la ventana de oportunidad que están teniendo Argentina y la región en su conjunto.

## **6. Conclusión**

Se concluye que los retos globales contemporáneos no encuentran respuestas eficaces en el orden generado por Estados Unidos en 1989, lo cual está dando lugar al nacimiento de un nuevo orden mundial que se muestra distinto, con nuevas reglas y nuevos núcleos de poder, y que también se presenta multipolar, con nuevos actores emergiendo. En este escenario, donde los retos son globales, la coordinación y cooperación entre los actores se vuelve esencial, aunque también un desafío.

Una de las problemáticas más importantes que está transformando el tablero internacional es la transición energética, que altera en todas las escalas a la economía y su manera de producir, así como también a las sociedades, imponiendo cambios de hábitos. En esta nueva era hay que producir dentro de los límites planetarios, descartando los combustibles fósiles como fuente principal de energía y transicionando hacia las energías limpias. Este cambio de matriz energético requiere de una innovación tecnológica sin precedentes y de ciertos recursos naturales, lo que trae nuevos ganadores y perdedores, nuevas oportunidades y desafíos. Otro factor importante resaltado en este trabajo es que la transición energética remodelará regiones, así como creará redes y rutas dentro y entre ellas, lo que supondrá una reconfiguración de la conectividad. En este escenario geopolítico, Argentina tiene oportunidades de desarrollo ante sí.

También tiene posibilidades de incrementar su influencia en el tablero internacional debido a que tiene en su territorio un mineral vital para la transición energética: el litio.

Lo que Argentina no tiene, tal como se dejó expuesto en este trabajo, es una normativa que le permita crear una estrategia nacional común. Esto crea múltiples trabas teniendo en cuenta que el litio aún no es declarado como recurso estratégico. Esto obstaculiza su industrialización: dos de las tres provincias que tienen el recurso en su territorio tienen un modelo de negocio extractivista, lo que implica para el país salir a comprar el producto en el mercado internacional al mismo precio que sus competidores. El país tiene el recurso, pero no tiene control sobre el mismo. Argentina tiene ciencia, tiene fábricas automotrices, pero no tiene el conocimiento para producir la tecnología de punta que la transición requiere. Argentina tiene litio, pero se requieren más minerales para producir baterías. La solución a todos estos obstáculos se reduce a la decisión política como un primer desafío.

Es necesaria una decisión política para cambiar el marco normativo actual hacia uno que imponga ciertos requisitos a las empresas internacionales que explotan el recurso en territorio argentino. Algunas de estas imposiciones podrían consistir en que lleven a cabo la producción de la cadena de valor en el país, que construyan infraestructura y empleen a científicos nacionales, que parte de la renta sea destinada a inaugurar nuevos centros de I+D en el país y que un porcentaje de la producción resultante sea vendido al mercado nacional. Toda esta lista de factores se lleva a cabo con una normativa efectiva que, en definitiva, es el arma de control más poderosa que tienen los Estados nacionales.



Un factor que trae el nuevo orden multipolar y la transición energética en su conjunto es la tendencia a beneficiar a las relaciones regionales. Este constituye el segundo desafío. Si Argentina crea alianzas con sus vecinos de la región en ciertas áreas puntuales, puede obtener los recursos que le faltan para producir baterías y para crear una fábrica sudamericana. Entre Brasil y Argentina, hay infraestructura fabril para producir autos eléctricos e híbridos; el cómo se lleva a cabo a través de alianzas con las empresas automotrices que producen en sus territorios.

A partir de la creación de alianzas regionales, Argentina no solo puede aprovechar las oportunidades que el momento geopolítico le brinda, sino que puede ganar nuevas oportunidades: volver a autoabastecerse en materia energética y hasta exportar a sus vecinos; industrializarse y dejar de tener un perfil exportador reducido a las materias primas para comenzar a ser parte de la creación de una fábrica sudamericana. También tiene la oportunidad de crear redes de cooperación más simétricas y potenciarse en el tablero internacional, y puede realizar su transición energética y ayudar a otros actores internacionales a hacerlo. El desafío es una gobernanza alineada con los objetivos, un Estado fuerte y presente en la estrategia de desarrollo, un Estado nacional que sostenga proyectos de largo plazo, una nueva normativa que beneficie al país y no a las empresas internacionales y, por último, la creación de lazos de cooperación e integración con la región.

## 8. Bibliografía

Álvarez, M. Victoria. (2020) Auge y ocaso del regionalismo post-liberal: entre la convergencia ideológica y el liderazgo regional. *Rev. Cadernos de Campo*, Araraquara, No. 29, pp. 43-69.

Arroyo, Juan Ignacio. (2022) *Energía*. Libro “Clima”. Ed. El gato y la caja.

Babic, Milan. (2020) Let’s Talk about the Interregnum: Gramsci and the Crisis of the Liberal World Order. *International Affairs* vol. 96 No 3.

Bagozzi, E. Benjamin. (2014) The multifaceted nature of global climate change negotiations. Springer Science. *The review of International Organizations*, 10, pp. 439-464. URL: <https://doi.org/10.1007/s11558-014-9211-7>

Blendi, Lami. (2018) Recalibration of Turkish Foreign Policy During AKP Era. *Central European Journal of International and Security Studies*, Vol. 12, No. 3, pp. 35–56.

Blondeel, Mathieu y otros. (2021) The geopolitics of energy system transformation: A review. Warwick Business School. *Geography Compass*. Volume 15, Issue 7. e12453.

Boccaletti, Giulio. (2022) Climate Science Meets Geopolitics. Project Syndicate. 06/2022. URL: <https://www.project-syndicate.org/onpoint/geopolitics-makes-climate-science-a-national-security-issue-by-giulio-boccaletti-2022-06?barrier=accesspaylog>

Caetano, Gerardo. (2009) Integración regional y estrategias de reinserción internacional en América del Sur. *Nueva Sociedad* No.219. pp.157-172.

Ceppi, Natalia. (2014) Nacionalización de los hidrocarburos bolivianos: reflexiones sobre su impacto en lo doméstico y en los vínculos con Argentina y Brasil. *Revista Ciencia Ergo Sum*. Ed. Universidad Autónoma del Estado de México. Programa Editorial Universitario.

Ceppi, Natalia. (2018) Política energética argentina. *Problemas del Desarrollo*, Vol. 49, No. 192, pp. 37-60. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México. URL: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/90016203>

Christoff, Peter y Eckersley, Robyn. (2013) *Globalization and the Environment*. Rowman & Little-field Publishers.

Código de Minería. InfoLegs. (1997) URL: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=43797>

Comisión Europea. “REPowerEU”. (2022): URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_es](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_es)

Comisión Nacional de Litio. Chile. (2014): URL: <https://www.minmineria.cl/litio/>

Consejo Económico Social. (2021) Foro: Hacia una Estrategia Nacional Hidrógeno 2030. Argentina.

Dalby, Simon y Ó Tuathail, Gearóid. (1998) *Rethinking geopolitics*. Ed. Routledge.

Colomina, Carmen. (2022) El mundo en 2023: diez temas que marcarán la agenda internacional. CIDOB. *Notes internationals*, No. 283. 12/2022.

Daryl, Guppy y Xu, Sicong. (2020) China’s 14th Five-Year Plan prioritizes dual circulation, innovation. CGTN. 10/2020: URL: <https://news.cgtn.com/news/2020-10-25/Guide-to-China-s-dual-circulation-economy-US8jtau4h2/index.html>

Daszkiewicz, Karolina. (2020) *Policy and Regulation of Energy Transition*. Lecture Notes in Energy 73. Ed. Springer Open.

Delbuono, Víctor y otros. (2017) Informe especial. Situación actual y perspectivas. Dirección de Economía Minera, Dirección Nacional de Promoción Minera Subsecretaría de Desarrollo Minero Secretaría de Minería.

Didier, Marcel y otros. (2019) Globalización de las empresas de energía renovable: Extracción de litio y derechos de los pueblos indígenas en Argentina, Bolivia y Chile. Observatorio ciudadano.

Dorn, Fernando R. y Peyré, Felix M. (2020) Lithium as a Strategic Resource: Geopolitics, Industrialization, and Mining in Argentina. Published by University of Texas Press. Journal of Latin American Geography, Volume 19, Number 4, pp. 68-90.

El economista (Méx). (2022) Argentina, Bolivia y Chile negocian precio común para el litio. 24/10/2022: URL: <https://www.economista.com.mx/empresas/Argentina-Bolivia-y-Chile-negocian-precio-comun-para-el-litio-20221023-0071.html>

Espina, Mariano. (2023) Litio 2023: Argentina deberá esperar para un boom en sus exportaciones. Bloomberg en línea. 9 de Febrero 2023. URL: [https://www.bloomberglinea.com/2023/02/09/litio-2023-argentina-debera-esperar-para-un-boom-en-sus-exportaciones/?pnspid=rुक\\_UDpaKbodi.LD\\_ynvTp\\_RtE\\_qSJtwdfOumfRi9hlmQ0WI9xnvmCt2Wp.NWS6G9I2Sl.SaXA](https://www.bloomberglinea.com/2023/02/09/litio-2023-argentina-debera-esperar-para-un-boom-en-sus-exportaciones/?pnspid=rुक_UDpaKbodi.LD_ynvTp_RtE_qSJtwdfOumfRi9hlmQ0WI9xnvmCt2Wp.NWS6G9I2Sl.SaXA)

Ferguson, Niall. (2013) Will The Rest Of The World Catch Up To The West?. Ted Radio Hour. 10/2013: URL: <https://www.npr.org/transcripts/235807239>

Fernández D., Ramón y González R., Luis. (2014) En la espiral de la energía. Historia de la humanidad desde el papel de la energía (pero no solo). Volumen II: Colapso del capitalismo global y civilizatorio. Ed. Libros en Acción.

Frenkel, Alejandro.(2023) ¿Qué pasó en la cumbre de la Celac?. Ed. La nueva sociedad. Ene 2023.

Fornillo, Bruno. (2019) Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía, territorios. Ed. El colectivo. Colección Mendes. CLACSO; IEALC.

Fornillo, B. (2015). Leyes sobre el litio: ¿recurso estratégico minero u oportunidad científico-industrial? Realidad Económica, 295, 134-138.

Foro Interuniversitario de Especialistas en Litio. (2022) ¿Habrá una oportunidad para una política soberana? 4ta Declaración del Foro de Especialistas en Litio de la Argentina”. Clacso e IEALC. 09/2022.

Gates, Bill. (2021) Cómo evitar un desastre climático. Ed. Penguin Random House Grupo Editorial.

Godfrid, Delfina y Arroyo, Juan Ignacio. (2022) Elefantes en la transición energética. CEPE Di Tella. URL.:[https://www.utdt.edu/ver\\_novedad.php?id\\_novedad=5152&id\\_item\\_menu=25201](https://www.utdt.edu/ver_novedad.php?id_novedad=5152&id_item_menu=25201)

Goldthau, Andreas y otros. (2010) Model and manage the changing geopolitics of energy. Nature 569, 29-31. URL: <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01312-5>

Gomes Saraiva, Míriam y Granja H, Lorena. (2019) La Integración Sudamericana en la encrucijada entre la ideología y el pragmatismo. Revista Uruguay. Ciencias Políticas. No.28 1 pp.157-82.

Gutierrez, Gonzalo. (2023) Hay una asimetría inmensa entre lo que saben las empresas privadas y lo que conoce el Estado sobre el litio. Diario Uchile. 03/2023. URL: <https://radio.uchile.cl/2022/08/23/gonzalo-gutierrez-hay-una-asimetria-inmensa-entre-lo-que-saben-las-empresas-privadas-y-lo-que-conoce-el-estado-sobre-el-litio/>

Halfner, Manfred y Tagliapietra Simone. (2020) The Geopolitics of the Global Energy Transition. Lecture Notes in Energy 73. Ed. Springer Open.

Halfner, Manfred y Wochner, Alessa. (2020) How tectonic shifts in global energy are affecting global governance. In Grigoriev L, Pabst A (eds.) Global governance in transformation. Springer.

Hancock, Kathleen J. (2009) Regional Integration: Choosing Plutocracy. Palgrave MacMillan. US.

Haqqani, Husain y Janardhan, Narayanappa. (2023) The mini lateral era. Foreign Policy. 01/2023. URL.: <https://foreignpolicy.com/2023/01/10/minilateral-diplomacy-middle-power-india-israel-uae/>

Hirsch, Thomas y otros. (2017) Guiding principles & lessons learnt for a just energy transition in the global south. Friedrich Erbert Stiftung: 978-3-95861-968-5.

Hobsbawm, Eric. (1998) Historia del siglo XX. Ed.Crítica. Buenos Aires. Capítulo VII. El fin de los imperios, sección V.

Hsiang, Solomon y Kopp, Robert. (2018) An Economist's Guide to Climate Change Science. Journal of Economic Perspectives, Vol. 32, No 4, pp 3–32.

Hurrell Andrew. (2018) Beyond the BRICS: Power, Pluralism, and the Future of Global Order. Ethics & International Affairs, Vol.32, No.1, pp.89 –101. URL: <https://doi.org/10.1017>

IEA. (2020) Special Report on Clean Energy Innovation. Accelerating technology progress for a sustainable future. pp.16-30. URL: <https://www.iea.org/search?q=Special>

IEA. (2021) The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. URL: <https://bit.ly/3WdklTH>

Infobae. (2023) El canciller alemán, Olaf Scholz, inicia en Argentina su primer viaje a la región para profundizar los lazos políticos y económicos. 28/01/2023. URL: <https://www.infobae.com/america/america-latina/2023/01/28/el-canciller-aleman-olaf-scholz-inicia-en-argentina-su-primer-viaje-a-la-region-para-profundizar-los-lazos-politicos-y-economicos/>

IRENA. (2019) A New World. The Geopolitics of the Energy Transformation. URL: <https://www.irena.org/publications/2019/Jan/A-New-World-The-Geopolitics-of-the-Energy-Transformation>

IRENA. (2019) Power system flexibility for the energy transition. URL: <https://bit.ly/3sDRV7M>

Ivleva, Daria y Tänzler, Dennis. (2019) Geopolitics of Decarbonisation: Towards an Analytical Framework. Background papers. URL: [https://climate-diplomacy.org/sites/default/files/2020-10/Geopolitics-of-decarbonisation\\_Towards-an-analytical-framework.pdf](https://climate-diplomacy.org/sites/default/files/2020-10/Geopolitics-of-decarbonisation_Towards-an-analytical-framework.pdf)

JP Morgan. (2022) 2022 Annual Energy Paper. URL: <https://bit.ly/3U9I8T0>

Kalantzakos, Sophia. (2019) The Geopolitics of Critical Minerals. Instituto Affari Internazionali.

Katz, Richard y Peter Mair. (2004) El Partido Cartel. La Transformación de los Modelos de Partidos y de la Democracia de Partidos, en Zona Abierta n° 108-109. pp. 9-39.

Kissinger, Henry. (2017) Orden mundial. Ed. Debate 3ra edición, pp 14.

Krishnan, Mekala. (2022) Anatomía de la transición a cero emisiones netas. Project Syndicate. Mar 2022. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/six-characteristics-of-a-successful-net-zero-transition-by-mekala-krishnan-2022-03/spanish>

León, Mauricio y otros. (2020) La gobernanza del litio y el cobre en los países andinos. Publicación de las Naciones Unidas. LC/TS.2020/124.

Ley 24196. Normativa Nacional. URL.: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24196-594>

López, Andrés y otros. (2019) Litio en Argentina. Desafíos y oportunidades para el desarrollo de la cadena de valor. Monografía del BID: 698.

Malamud, Andrés y Gardini, Gian Luca. (2012) Has Regionalism Peaked? The Latin American Quagmire and its Lessons. The International Spectator. No. 47 1. pp.116-133.

Mazzucato, Mariana. (2021) Misión economía. Una guía para cambiar el capitalismo. 1era Ed. Grupo Penguin Random House. Taurus.

McKinsay&Co. (2022) Global flows: The ties that bind in an interconnected world. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/global-flows-the-ties-that-bind-in-an-interconnected-world>

Meckling, Jonas. (2021) La 'coopetencia' global acelera la inversión pública en innovación energética. Ed. Breakthrough Energy, Cipher. Mission Innovation.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2022) Convenio de cooperación científico-tecnológica con Bolivia para la producción de celdas y baterías de ion litio. URL: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/convenio-de-cooperacion-cientifico-tecnologica-con-bolivia-para-la-produccion-de-celdas-y>

Ministerio de Economía. (2021) Lineamientos para un Plan de Transición Energética al 2030. Resolución 1036. URL: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resolucion-1036-2021-356100>

Ministerio de economía. Industria y desarrollo productivo. (2021) Plan desarrollo productivo verde. URL: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan\\_desarrollo\\_productivo\\_verde.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_desarrollo_productivo_verde.pdf)

Nacif, Federico. (2014) El litio en Argentina: de insumo estratégico a commodity. Revista Herramienta N° 54. pp. 101-117.



Obaya, Martín. (2023) Argentina no definió su estrategia para aprovechar la oportunidad. LetraP. 03/2023. URL: <https://www.letrap.com.ar/economia/argentina-no-definio-su-estrategia-aprovechar-la-oportunidad-n5398329>

Obaya, Martín. (2021) Gobernanza de recursos y políticas productivas para el desarrollo en base a recursos naturales. Experiencias en el triángulo del litio. Artículo no publicado. Universidad Nacional de San Martín.

OCDE. (2022) Latin American Economic Outlook 2022: Towards a green and just transition. 11/2022. URL: <https://www.oecd.org/dev/americas/economic-outlook/>

Olabe, Antxon. (2022) Necesidad de una política de la tierra. Ed. Galaxia Gutenberg. Barcelona.

Ortega, Andrés. (2023) Del Tercer Mundo al mundo de los terceros. Revista Política Exterior. #PolExt211. URL: <https://www.politicaexterior.com/del-tercer-mundo-al-mundo-de-los-terceros/>

O'Sullivan, Meghan y otros. (2017) The geopolitics of renewable energy. Columbia Center on Global Energy Policy & Harvard Belfer Center for Science and International Affairs. Working paper. No. RWP17-027.

Ozcan, Mesut y Usul, A. Resul. (2010) Understanding the "New" Turkish Foreign Policy: Changes within Continuity Is Turkey Departing From The West?. Ed. Bluebook 21st ed.

Parkes, Roderick. (2022) 2022 is the new... 2001. Internationale Politik Quarterly. 03/2022. URL: <https://ip-quarterly.com/en/2022-new-2001>

Pastukhova, María y Westphal, Kirsten. (2020) Governing the Global Energy Transformation. In: Hafner, M., Tagliapietra, S. (eds) The Geopolitics of the Global Energy Transition. Lecture Notes in Energy, vol 73. Springer, Cham. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-39066-2\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39066-2_15)

Perez, Carlota. (2010) Dinamismo tecnológico e inclusión en América latina. Revista Cepal. Santiago de Chile N100. p.123-145. 04/2010.

Pisani-Ferry, Jean. (2021) La conquista geopolítica de la economía. Project Syndicate 9/2021. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/geopolitics-is-trumping-economics-by-jean-pisani-ferry-2021-09/spanish?barrier=accesspaylog>

Poveda Bonilla, Rafael. (2020) Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en Chile. serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 195, Santiago, CEPAL. LC/TS.2020/40.

Quiliconi, C. y R. Salgado Espinoza. (2017) Latin American Integration: Regionalism à la Carte in a Multipolar World?. Colombia Internacional No. 92. pp.15-41.

Raworth Kate. (2017) Doughnut Economics: Seven ways to think like 21st-Century economist. Chelsea Green Publishing. White River Junction, Vermont.

Reingold, Julián. (2022) El cambio climático acelera la geopolítica del litio en Argentina. Le monde diplomatique. Ed. 08/2022.

Riera, María Isabel. (2016) Crisis de la democracia. Un recorrido por el debate en la teoría política contemporánea. Espiral (Guadalaj.) Vol.23, No.65 Guadalajara Ene/Abr 2016.

Riggirozzi, Pía y Tussie, Diana. (2012) The Rise of Post-hegemonic Regionalism. Springer. United Nations University, Series on regionalism, UNSR Volume 4.

Robert, Veronica, Secretaria de Asuntos Estratégicos. (2023) El desarrollo de la economía del litio es una decisión política. Letra P. 03/2023: URL: <https://www.letrap.com.ar/economia/el-desarrollo-la-economia-del-litio-es-una-decision-politica-n5398345>

Roger, Diego D. (2019) Una matriz energética para Argentina: rentas termodinámicas y desarrollo industrial, tecnológico y científico. Realidad económica Volumen 328, Número 48, pp.27-58.

Rojas, Francisco y otros. (2017) Mercado Internacional del Litio y su Potencial en Chile. Dirección de Estudios y Políticas Públicas. Comité de Minería No Metálica, N° 286265.

Salazar-Xirinachs, J. Manuel. Trigésimo noveno período de sesiones de la CEPAL. (2022) Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad. Buenos Aires, 10/2022.

Sanahuja, José Antonio. (2022) Guerras del interregno: la invasión rusa de Ucrania y el cambio de época europeo y global. Cambio de época y coyuntura crítica en la sociedad global. Anuario CEIPAZ 2020-21.

Santander Insight. (2022) Tensiones geopolíticas: una oportunidad para reforzar la relación entre la UE y Latam. URL: [https://www.santander.com/es/sala-de-comunicacion/insights/tensiones-geopoliticas-una-oportunidad-para-reforzar-la-relacion-entre-la-ue-y-latam?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=politica-exterior](https://www.santander.com/es/sala-de-comunicacion/insights/tensiones-geopoliticas-una-oportunidad-para-reforzar-la-relacion-entre-la-ue-y-latam?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=politica-exterior)

Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) (2014) Anuario de la Minería de Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería. URL: [www.sernageomin.cl](http://www.sernageomin.cl)

Slipak, Ariel. (2015) La extracción del litio en la argentina y el debate sobre la “riqueza natural”. en: Fornillo, B. (ed.) Geopolítica del Litio: Industria, Ciencia y Energía en Argentina. Buenos Aires. El colectivo; Clacso.

Slipak, Ariel y Urrutia, Santiago. (2019) Historia de la extracción, dinámicas jurídico-tributarías y el litio en los modelos de desarrollo de Argentina, Bolivia y Chile. En: Fornillo, B. (ed.) Litio en Sudamérica. Geopolítica energía territorios. Ed. El colectivo.

Smil, Vaclav. (2022) Fighting climate change: data, investment, innovation and bold decisions. Fundación innovación bankinter. URL: <https://bit.ly/3U411Xg>

Sticco, Marcelo. (2023) Seminario: Litio: la gran controversia del oro blanco. UNSAM. Escuela de economía y negocios, Escuela de política y gobierno. 03/2023.

The World Bank. (2020) Potencial de energía fotovoltaica a nivel global. URL: <https://www.bancomundial.org/es/topic/energy/overview#3>

Tokatlian, Juan Gabriel. (2022) Seminario CELAC: Unidad en la diversidad. Seminario Internacional CELAC-CAF, en el marco de América Latina y el Caribe, el futuro de la integración.

Tokatlian, Juan y otros (2023) Tres enfoques sobre el posible ingreso de Argentina a los BRICS en 2023. 01/2023. URL: <https://dangdai.com.ar/2023/01/03/tres-miradas-sobre-brics/>

United States Geological Survey (USGS). (2022) Lithium Statistics and Information. URL: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information>

United States Geological Survey (USGS). (2020) Lithium Occurrences and Processing Facilities of Argentina, and Salars of the Lithium Triangle, Central South America. Geology, Minerals, Energy, and Geophysics Science Center. URL: <https://doi.org/10.5066/P9RLUH4F>.

Vakulchuk, Roman y otros. (2020) Renewable energy and geopolitics: A review. Center for Energy Research, Norwegian Institute of International Affairs. 109547.

World Energy Council. (2019) World Energy Scenarios. URL: <https://bit.ly/3DH7WQH>