



## El Litio y las Contradicciones en la Transición Energética que Devasta el Sur Global en Pro del Norte Global

*Contextos y contradicciones del ion de litio desde Argentina, Chile y Bolivia hasta el Norte Global*

Nubia Barrera Silva

---

### Introducción

La transición energética liderada por la Unión Europea (UE) se condensa en el Pacto Verde Europeo (PVE)<sup>1</sup> desde la estrategia continental de constituirse en líder global del mercado del crecimiento verde. Esto sucede a la par del imperialismo de EUA en disputa por el ascenso de la supremacía China. Desde la esfera geopolítica, se ha intensificado en los países de Argentina, Chile y Bolivia, la extracción del litio, desconociendo la capacidad finita del mineral y del agua utilizada en su extracción desde los reservorios naturales de la cuenca de la denominada región *Triángulo del litio* (TL) en América del Sur.



Photo by [Dion Beeton](#) on [Unsplash](#)

La literatura del consumo de necesidades artificiales es prolija en rendirse a las cualidades químicas, peso ligero y bajo punto de fusión del litio.<sup>2</sup> Tiene múltiples usos y

<sup>1</sup> ↪ Alfons Pérez. *Pactos Verdes en tiempos de pandemia*. Icaria Editorial El futuro se discute ahora. ISBN: 978-84120139-6-2. 2020. *El PVE es un marco programático de reformas con un gran alcance sectorial, una enorme movilización de recursos económicos y que compete al mayor mercado único del mundo. Su documento fundacional del 11 de diciembre de 2019 abre con un diagnóstico que podría ser compartido por muchos otros pactos verdes. Se propone reducir las emisiones GEI ante el riesgo de extinción de la biodiversidad, la destrucción de bosques y la elevación del nivel del mar. Incluye iniciativas, estrategias y políticas*” pp. 24-25.

<sup>2</sup> ↪ SE. Secretaría de Economía. *“Perfil del mercado de litio”*. México. Diciembre de 2018. P. 4.

subproductos,<sup>3</sup> y en menos de cinco años la demanda mundial estará por encima de las reservas contenidas en

*La transición energética europea con cero emisiones a 2050 es otra estrategia de crecimiento económico a escala global ante la escasez de petróleo barato... brillan por su ausencia denuncias, estudios o referencias sobre las irreversibles alteraciones ecológico-medioambientales y la misma existencia de los Pueblos Indígenas.*

depósitos naturales. El litio es acaparado –principalmente– por la industria del automóvil eléctrico, en el marco de la economía energética mundial o el capitalismo verde. Así mismo, el litio representa el más eficiente reservorio en la generación renovable de electricidad eólica, solar, hidráulica y mareomotriz del mix energético, bajo las directrices de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), el Banco Mundial (BM) y los organismos de desarrollo

multilateral.

En el TL se sitúan los Salares de Atacama la Grande en Chile, los Salares Grandes y Laguna de Guayatayoc en Argentina y los Salares

*En menos de cuatro años, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero alcanzarán un techo sin descenso en el sistema hídrico en su conjunto... En el proceso de la transición energética, abanderada por la UE, los objetivos climáticos no aparecen en las prioridades de los principales contaminadores del planeta... transmiten la falsa idea de estar cumpliendo el Acuerdo de París.*

de Uyuni en Bolivia. Bajo el sistema del capitalismo voraz, se encubre la transición energética al mismo tiempo que se expande el neocolonialismo en los salares ocupados por los Pueblos Indígenas desde la época prehispanica. Así que la transición energética europea con cero emisiones a 2050 es otra estrategia de crecimiento económico a escala global ante la escasez de petróleo barato. No obstante, desde instancias gubernamentales del Norte, brillan por su ausencia denuncias, estudios o referencias sobre las irreversibles alteraciones ecológico-medioambientales y la misma existencia de los Pueblos Indígenas. La externalización de la naturaleza en el mercado global y de la existencia de las comunidades indígenas perpetúa las graves violaciones de los DDHH, larga herencia desde la nefasta conquista europea en los países del América del Sur.

Aquí presentó la última revisión bajo *la corregida meta intermedia de una reducción del 55% de los gases contaminantes en 2030* de la UE y otros anuncios en la misma dirección procedentes de China, Japón y Rusia debido al

### Contenido

- ➔ Introducción... (1)
- ➔ En la Cuenca del Salar de Atacama la Grande en Chile... (6)
- ➔ Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc. Provincia de Jujuy en la Argentina... (6)
- ➔ Desposesión Corporativa del Agua, Resistencias Indígenas y Emergencia Climática... (7)
- ➔ Países del Triángulo del Litio: Matices de la Consulta Previa Libre e Informada ... (11)
- ➔ Salar de Uyuni, Bolivia. El Litio es Prioridad Nacional ... (12)
- ➔ Triángulo del Litio: Desarrollo científico y tecnológico... (14)
- ➔ Ciencia y Tecnología ... (14)
- ➔ Dos Realidades Opuestas por la Vía de la Rapiña del Litio... (16)
- ➔ La Transición Energética del Norte y sus Contradicciones... (17)
- ➔ La Caída del Petróleo... (19)
- ➔ La Incompatibilidad de la Transición Energética del Litio y el Capitalismo Verde con el Sostentamiento de la Gente y el Planeta... (22)
- ➔ Algunas Propuestas Preliminares para Paliar el Colapso Climático... (26)
- ➔ A Manera de Conclusión... (27)
- ➔ Vínculos relacionados... (27)
- ➔ Acerca de la autora y de Jus Semper... (28)

<sup>3</sup> ➔ En la industria del vidrio y la cerámica, la producción de baterías para celulares, iPods y computadoras personales. El mercado de las baterías para vehículos eléctricos está en permanente ascenso. Por último, figuran las grasas lubricantes, seguidas por aleaciones de aluminio, aire acondicionado, colada continua, goma y termoplásticos, industria farmacéutica, procesos industriales y procesamientos químicos, y otros productos: Juliana Ströbele-Gregor. [“El proyecto estatal del litio en Bolivia. Expectativas, desafíos y dilemas”](#). Marzo-Abril 2013.

recorte del periodo de transición de las energías de combustibles fósiles a las energías renovables.<sup>4</sup> De otra parte, al revisar las proyecciones del Grupo de Trabajo I, Sexto Informe de Evaluación, segundo borrador del Grupo III del IPCC, se encuentra un cambio de lenguaje más cercano al colapso climático: en menos de cuatro años, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) alcanzarán un techo sin descenso en el sistema hídrico en su conjunto. Aunque este dato es fruto de la mejora de los conjuntos de datos de observación para evaluar el calentamiento histórico, así como de los progresos en el conocimiento científico de la respuesta del sistema climático a las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por el ser humano,<sup>5</sup> tampoco disponemos de suficiente información científica sobre la magnitud de las interrupciones y detrimentos irreversibles del ciclo hidrológico y de especies no identificadas en ecosistemas áridos de los salares.

En el proceso de la transición energética, abanderada por la UE, los objetivos climáticos no aparecen en las prioridades de los principales contaminadores del planeta. Al contrario, transmiten la falsa idea de estar cumpliendo el Acuerdo de París. Más aún, las corporaciones incrementan los volúmenes de extracción del litio, agregándose los cultivos de palma aceitera del sector biocombustible con altas emisiones de carbono, según indican las estadísticas del PNUMA.<sup>6</sup> Tampoco podemos olvidar que el IPCC construye escenarios de modelos matemáticos y proyecciones de indicadores dirigidos a los tomadores de decisiones no vinculantes. Este privilegio inaudito exonera a las grandes industrias contaminantes en reparar las fracturas metabólicas en los ecosistemas y las actividades agrícolas de la región, sin detenerse en la expansión de máximos beneficios. En forma simultánea, enfrente de la emergencia climática, surgen otras voces críticas de científicos, develando el fraude de las capturas directas de aire, las soluciones basadas en la naturaleza y compensaciones de carbono aprobadas en la ONU. Así, *El cambio climático nunca ha importado, no nos engañemos; la verdadera razón por la cual hablamos de transición energética es la escasez de petróleo*, afirma Antonio Turiel.<sup>7</sup>

En anteriores escritos he afirmado que las emisiones del IPCC han sido inferiores a las emisiones reales. El IPCC-2021 me da la razón y las justifica desde la ciencia: los límites en las fronteras del conocimiento van zanjándose con el progreso de las investigaciones sobre el clima. Le añadimos el método lineal cartesiano y la externalización de la naturaleza desde el inicio de la era industrial. Este dato es importante, ya que los informes técnicos de las

*Cada evento natural extremo, acarrea determinantes socioeconómicos, migratorios globales, de equidad y derechos humanos, sin respuesta adecuada de los gobernantes.*

corporaciones, los gobiernos y los organismos internacionales manipulan en su beneficio económico los cálculos deficientes en las emisiones del clima. Por ejemplo, los planes “cero neto” emisiones para el 2050 con el beneplácito del IPCC, se ha convertido en política climática de transición hacia las energías renovables. Así los

Grandes Contaminadores (BP, Shell, Total, Microsoft, Apple, HBSC, JBS, Nestlé, Cargill, entre otros) maquillan de verde sus decisiones climáticas.<sup>8</sup>

<sup>4</sup> ↪ Diego Herranz. “Los bancos empiezan a retirar su apoyo financiero incondicional a las grandes petroleras” 11 . 1 Mayo De 2021.

<sup>5</sup> ↪ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Informe de Prensa. “El cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando”. Agosto 9 de 2021.

<sup>6</sup> ↪ PNUMA. Informe sobre la disparidad en las emisiones de 2019. Resumen. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi. Obtenido de <http://www.unenvironment.org/emissionsgap>. 2019 y Nubia Barrera Silva. El Capitalismo de desposesión en las plantaciones de palma aceitera en países del Sur Global. Alianza Global Jus Semper. Agosto de 2020.

<sup>7</sup> ↪ Álvaro Minguito y Leire Regadas. El mito de los coches eléctricos en la transición verde. Desde Abajo. 8 de agosto de 2021.

<sup>8</sup> ↪ Jesse Bragg, Rachel Rose Jackson, Souparna Lahiri. “La Gran Estafa: Cómo los Grandes Contaminadores imponen su agenda “cero neto” para retrasar, engañar y negar la acción climática”. Junio 2021. p. 8

Bajo el apelativo de planes cero neto emisiones para el 2050, el Norte insiste en otros arriesgados planes de geoingeniería, la reducción de subsidios a los combustibles fósiles, capturas de almacenamiento, compensaciones y mercados de carbono, el hidrógeno verde etc. Todos los anteriores, son recetas con nombres nuevos de viejas ideas de explotación de la naturaleza y del saqueo del Sur global, sin que el Norte pueda evadirse de las alucinantes olas de calor, huracanes, incendios e inundaciones inesperadas con registros históricos datados entre 60 y 100 años. Los eventos mencionados no son los únicos en la Tierra, conllevan ritmos y frecuencias diferentes, el mar se devora las zonas costeras, se derriten los glaciares y el hielo marino del Ártico en verano. Cada evento natural extremo, acarrea determinantes socioeconómicos, migratorios globales, de equidad y derechos humanos, sin respuesta adecuada de los gobernantes.

También preocupa la tendencia de los tomadores de decisiones, que pasa por alto las causas subyacentes de las emisiones alusivas a dos fenómenos naturales contrarios y complementarios entre sí: las lluvias torrenciales y las sequías propulsoras de gigantescos incendios con pérdidas de bosques primarios en la cuenca transfronteriza del Amazonas. Se trata de la más grande del mundo y de importancia vital en la regulación del clima regional y global, a través de la recaptura de emisiones de GEI. En el planeta, la Amazonia se ha convertido en epicentro del saqueo transnacional de materias primas minerales – el litio en este escrito– la agricultura intensiva de plantaciones de palma africana,<sup>9</sup> cereales y gigantescas concentraciones de rebaños vacunos, por ejemplo, en Brasil, según GRAIN, hay más ganado que gente<sup>10</sup> para el consumo de los países emergentes y del Norte. En contraste, la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (CICA) propone *Evitar el punto de no retorno en la Amazonía protegiendo el 80% al 2025. Esta coalición hace un llamado a un pacto global para proteger el bosque tropical más grande del mundo.*<sup>11</sup>

En este tiempo, el río Paraná fluye por Argentina, Brasil y Paraguay, el segundo más importante del Sur y de la Cuenca Transfronteriza del Amazonas; trae una histórica sequía que impide la navegación de los buques petroleros y carga de

*El IPCC-2021 deja la probabilidad de estabilizarse en 1-5 °C si se producen reducciones drásticas de emisiones de GEI en las próximas décadas, meta inalcanzable bajo el capitalismo... los Grandes Contaminadores son quienes impulsan la distracción del 'cero neto' y trabajan entre bastidores para desplazar las soluciones reales. El 'cero neto' es el acto final de su gran evasión de responsabilidades por la crisis climática.*

granos en el puerto fluvial de Santa Fé. La noticia se centra en tres aspectos: las pérdidas económicas para el sector petrolero-agroindustrial, pasa por los denominados *inconvenientes* de más de 4.500 familias de pescadores en la Provincia de Santa Fé para resaltar el olvido a que son sometidos y el desconocimiento gubernamental de la pesca como medio de subsistencia. Y, por último, la empresa Aguas Santafesinas, recomienda a la ciudadanía se conciencie y utilice el recurso agua en actividades estrictamente necesarias.<sup>12</sup> Si bien esta medida se impone por sí misma, es

claro que el impacto y la responsabilidad del saqueo de los recursos hídricos corresponde a los grandes contaminadores y no a las familias afectadas. Acá se encuentra aplicado uno de los principios del capitalismo verde.

Regresando a la conclusión más importante del Informe del IPCC-2021, éste vuelve a introducir las mismas disyuntivas de informes anteriores. Deja la probabilidad de estabilizarse en 1-5 °C si se producen reducciones drásticas de emisiones de GEI en las próximas décadas, meta inalcanzable bajo el capitalismo agro extractivo. En la práctica, las

<sup>9</sup> ↪ Nubia Barrera Silva. [El capitalismo de desposesión en las plantaciones de palma aceitera en países del Sur Global](#) – Contextos, luchas y resistencias campesinas. La Alianza Global Jus Semper. Agosto de 2020.

<sup>10</sup> ↪ Nubia Barrera Silva. [El agua como caja de pandora de la debacle ecológica desde América del Sur y Centroamérica](#). Alianza Global Jus Semper. Junio 2021.

<sup>11</sup> ↪ Instituto del Bien Común. [UICN aprueba propuesta de los pueblos indígenas amazónicos a proteger el 80% de la Amazonía al 2025](#). 14 de septiembre de 2021.

<sup>12</sup> ↪ El drama de los pescadores afectados por el descenso del río Paraná: ["O le damos de comer a nuestras familias o pagamos los impuestos"](#). 30 de agosto de 2021.

brechas entre las macro fracturas metabólicas de la naturaleza y las proyecciones de la transición verde del Norte, emergen en la multiplicación de desastres medioambientales históricos e irreversibles. En oposición, *los Grandes Contaminadores son quienes impulsan la distracción del 'cero neto' y trabajan entre bastidores para desplazar las soluciones reales. El 'cero neto' es el acto final de su gran evasión de responsabilidades por la crisis climática.*<sup>13</sup> De otro lado, las transnacionales amplían los plazos con renovadas perspectivas a 2030/2050, y que algún inesperado milagro de la tecnología digital pueda doblegar las reacciones de la naturaleza a favor del crecimiento del capital. Coincido con la mayoría de expertos del impacto del clima en el planeta, que el problema no se resuelve con tecnología avanzada, sino con decisiones políticas, inversiones y el cambio del sistema del crecimiento económico.

La extracción de litio en la era del neocolonialismo en América del Sur, se enfrenta a tres grandes conflictos: (i) La reducción de las reservas impiden atender la excesiva demanda de cobalto, litio, níquel, neodimio o disprosio para cubrir los estándares de consumo de la transición energética. (ii) La capitulación de los países del TL a los intereses del

*Bajo la transición energética subyacen expresiones ambiguas: capitalismo sostenible, agricultura sostenible, uso sostenible de la energía y los recursos. Al reproducirse el capital, se intensifica el consumo, aumentan las emisiones y se plantea la transición energética del Norte global... emerge el planteamiento del engaño de la economía verde, componente esencial de la política del Pacto Verde Europeo (PVE).*

poder transnacional, sin tener en cuenta la profundización de las amenazas ecológicas en suelos alto andinos y desérticos debido al estrés hídrico durante la mayor parte del año. (iii) El recrudecimiento de los conflictos entre las transnacionales y los pueblos indígenas ante el saqueo de sus territorios/tierra, recursos naturales y desconocimiento de sus derechos y normativas, tanto de la región como del marco jurídico internacional firmado y ratificado por los tres Estados. Se agregan las profundas grietas metabólicas en la cuenca transfronteriza del Amazonas, con reacciones inesperadas de la naturaleza, que atraviesa todo el conflicto minero-ecológico entre las comunidades y el capitalismo extractivo.

Sabemos que, las transnacionales *tienen un historial contrastado de engaños, retrasos y negaciones, y el interés financiero de seguir contaminando a cualquier coste para las personas o el planeta.*<sup>14</sup> Con este fin, el Banco Mundial crea la estrategia del capitalismo verde en el marco de concentración de la riqueza y apertura de mercados de derechos de emisión y otras compensaciones denominadas verdes y limpias con retórica medioambiental y sostenible. De manera análoga, bajo la transición energética subyacen expresiones ambiguas: *capitalismo sostenible, agricultura sostenible, uso sostenible de la energía y los recursos*, entre otros.<sup>15</sup> Por lo cual, al reproducirse el capital, se intensifica el consumo, aumentan las emisiones y se plantea la transición energética del Norte global. Así que emerge el planteamiento del engaño de la economía verde, componente esencial de la política del Pacto Verde Europeo (PVE). Ulrich Brand<sup>16</sup> revisa las dos trampas del capitalismo verde: En la primera, traslada la responsabilidad a los *humanos* como principales emisores de carbono. En la segunda, prevalecen los eufemismos encubiertos bajo la etiqueta del *mix energético*, con la energía fósil en primer lugar, sus falsas promesas y argumentos en la reducción de emisiones. Sólo 100 corporaciones<sup>17</sup> son responsables del 70 por ciento de las emisiones históricas. Este dato incluye la industria fósil –un miembro destacado– la agroindustria, tala, aviación, tecnología y los organismos financieros que los apoyan.

<sup>13</sup> ↪ Jesse Bragg, Rachel Rose Jackson, Souparna Lahiri. p. 26.

<sup>14</sup> ↪ Ibid. p. 26.

<sup>15</sup> ↪ James O'Connor. ¿Es posible el capitalismo sostenible?. Abril/junio de 2000.

<sup>16</sup> ↪ Silvina Frieria. "Ulrich Brand: Dentro del capitalismo no se resuelve la crisis medioambiental". Desde Abajo. . Agosto 1 de 2021.

<sup>17</sup> ↪ Jesse Bragg, Rachel Rose Jackson, Souparna Lahiri. pp 10-11.

## En la Cuenca del Salar de Atacama la Grande en Chile

A través de la Ley 16319 de 1969 se designa a la industria del litio como explotadora de un mineral de interés nuclear, junto con el zirconio, niobio, titanio, cadmio, cobalto, helio y uranio. En este sentido, la Comisión Chilena de Energía Nuclear ejerce directamente la competencia jurídica en su regulación. En 1979, el Decreto Ley N° 2886, declara el litio de interés nacional. Otro rasgo de especial interés, atañe a la tendencia gubernamental en expedir normas medioambientales, fiscalizaciones, instrumentos de gestión o de reclamación, en beneficio de las corporaciones Soquimich o SQM (Sociedad Química y Minera de Chile), Abermale de EUA y sus aliados infractores de eludir el cumplimiento de los planes de contingencia y el pago de las sanciones. Se agregan, las alteraciones del permiso ambiental de 2006 reservado a *la extracción de salmuera por encima de los volúmenes autorizados durante un período de dos años (agosto 2013 a agosto 2015) y un deficiente plan de contingencia para el sistema hídrico de Peine y Camar con pérdidas en los sistemas hídricos de la cuenca del Salar de Atacama.*<sup>18</sup>

En la actualización del convenio, la firma Albemarle, se comprometió a: (i) Cederle a las comunidades integrantes del Consejo de Pueblos Atacameños un 3,0% de las ganancias o ventas declaradas al Fisco de Chile, más un 0,5% para Investigación y Desarrollo (ii) Permitir la participación de las comunidades en los monitoreos ambientales, sin previo consentimiento, que por lo tanto vulneraban los derechos del pueblo Lickanantay.<sup>19</sup> (iii) Vender hasta un 25% de lo producido en el país con precios preferenciales a los productores especializados que fabriquen productos con valores agregados en Chile. Bajo estos criterios, las empresas Sichuan Fulin Industrial Group (China), Molymet (Chile) y Samsung (Corea del Sur) fabrican en Chile el material de cátodo. Este compromiso institucional ha incrementado la renta que recibe el Estado en 40 por ciento.<sup>20</sup>

En resumen, el marco normativo regional e internacional es sistemáticamente violado. En la firma de ampliación del nuevo contrato de extracción de litio en el Salar de Atacama, entre la Corporación de Fomento del Estado de Chile y la empresa SQM no se evaluaron ni compensaron las fracturas ecológicas del ciclo hidrológico y las repercusiones en la economía nacional. Por ejemplo, en la localidad de Quillagua, la empresa Codelco de propiedad del Estado de Chile, así como SQM han agotado y contaminado el agua de los habitantes de la región de Antofagasta.

## Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc. Provincia de Jujuy en la Argentina

El litio pertenece a la primera categoría del Código de Minería según lo estipula la Ley 1919.<sup>21</sup> Las cuencas también conservan potasio, boro, magnesio, además de sulfatos, carbonatos y cloruros de sodio, entre otras sales de interés económico.<sup>22</sup> Las corporaciones acceden a los derechos de exploración y explotación, mediante el pago de una regalía o canon a la provincia con el depósito y una tasa a los dueños del terreno, por lo general, son las comunidades originarias. Por consiguiente, el litio se extrae sin ninguna rentabilidad para el Estado (Garaventta). Desde 2016, la ley nacional exonera a las transnacionales del pago de retenciones, apenas abonan al Estado nacional un 3% de regalías y *estabilidad fiscal por 30 años, cuantiosos beneficios impositivos —entre ellos, deducir los únicos impuestos que pagan ‘a*

<sup>18</sup> ↪ Amanda Romero, José Aylwin y Marcel Didier. “Globalización de las empresas de energía renovable”. Triángulo del Litio. ISBN: 978-956-9315-12-1. Diciembre de 2019. Explican más del 60% de la exportación mundial de litio. Le sigue en próximo escalamiento, Sichuan Tianqi Lithium (Tianqi) –socia de Albemarle– de origen chino, socia de la canadiense Lithium Americas Co. (LAC), con el 24% de la minera no metálica pp. 22-24.

<sup>19</sup> ↪ Amanda Romero, José Aylwin y Marcel Didier. Ibid. p. 24

<sup>20</sup> ↪ Informe Especial. [Litio: un tesoro escondido en la Puna Argentina](#). Universidad Nacional de La Plata. 11 de julio de 2019.

<sup>21</sup> ↪ Según estimaciones de distintos especialistas, se calcula que para el año 2022, la capacidad extractiva a nivel local podría alcanzar casi las 200 mil toneladas anuales, lo que equivale a quintuplicar la producción actual.

<sup>22</sup> ↪ Informe Especial. [Litio: un tesoro escondido en la Puna Argentina](#). Ibid.

las ganancias' e 'impuesto al valor agregado'— y exenciones al pago por importación, además de que los eventuales impuestos se computan con base en una declaración sobre lo exportado que realiza la misma firma (Slipak 2015).<sup>23</sup>

En las provincias de Jujuy y Catamarca –en la actualidad–, se ejecutan dos proyectos, Sales de Jujuy SA y FMC Minera del Altiplano, filial de la estadounidense FMC del Salar de Olaroz y Catamarca (*Hombre Muerto*). Representan el 15% del litio mundial y ubican al país como segundo exportador del litio proveniente de salmueras. La provincia de Jujuy,

*Los pueblos indígenas fueron despojados de sus derechos inalienables sobre territorios y tierras ancestrales... presentan sinnúmero de demandas y procesos judiciales, porque las empresas no han cumplido con la obligación y la responsabilidad de la consulta previa, libre e informada bajo el derecho nacional e internacional.*

hasta el momento, es la única en declarar el litio un recurso natural estratégico. Por este dictamen, al Estado Nacional se le permite alguna mínima injerencia, sin ningún tipo de política o participación en la cadena de valor de algún derivado del litio.<sup>24</sup> En relación con la empresa mixta Sales de Jujuy SA<sup>25</sup> y JEMSE, en 2018 dieron paso a la fase 2 de la producción comercial de carbonato de litio. La explotación asciende a 45.000 toneladas por año.<sup>26</sup> De otro lado, la alianza entre JEMSE y el Grupo Seri de Italia, Orocobre, ejecuta un proyecto de procesamiento y construcción de baterías de litio en

Japón, al tiempo que es propietaria de la empresa Borax Argentina desde hace cinco décadas.<sup>27</sup>

## Desposesión Corporativa del Agua, Resistencias Indígenas y Emergencia Climática

La Constitución Política de la dictadura cívico-militar de Pinochet (1980), selló un punto de inflexión en la explotación minera bajo el régimen especial de concesiones. En primer lugar, los pueblos indígenas fueron despojados de sus derechos inalienables sobre territorios y tierras ancestrales. Este escenario político crea las condiciones que requería la dictadura para cederle a la Compañía Abermale de EUA los territorios indígenas de los pueblos Lickanantay<sup>28</sup> organizados en 18 comunidades del Área de Desarrollo Indígena. Así mismo, despoja a los pueblos residentes en la zona norte: aymaras, quechuas, collas y diaguitas para la ejecución de proyectos de extracción de la cuenca del Salar de Atacama, de Soncor, Aguas de Quelana, Peine y La Punta-La Brava. El desangre de las tierras indígenas intensifica las sequías, los conflictos medioambientales y los cambios de temperatura debido a la convergencia de distintas decisiones políticas puestas a sus modos, necesidades e intereses sobre el *buen vivir* con sus propias visiones de desarrollo.

Las comunidades indígenas, desde inicios de 2018, han presentado sinnúmero de demandas y procesos judiciales a las empresas SQM-CORFO, porque no han cumplido con la obligación y la responsabilidad de la *consulta previa, libre e informada* bajo el derecho nacional e internacional. Igualmente, se amontonan las querellas sin ningún trámite administrativo por la *financiación irregular de campañas políticas, fraude al fisco e impactos medioambientales*. En

<sup>23</sup> ↪ Fornillo, Bruno. 2018. "La energía del litio en Argentina y Bolivia: comunidad, extractivismo y posdesarrollo". Colombia Internacional (93): 179-201. DOI: <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/10.7440/colombiaint93.2018.07> p. 189.

<sup>24</sup> ↪ Informe Especial. Litio: un tesoro escondido en la Puna Argentina. Op. Cit. P. 189.

<sup>25</sup> ↪ Formada por la minera Orocobre Ltd. (registrada en Australia y en Canadá) y la inversora bursátil japonesa Toyota Tsusho Corporation.

<sup>26</sup> ↪ Informe Especial. Litio: un tesoro escondido en la Puna Argentina. Op. Cit. Según cálculos de expertos de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) Argentina puede llegar hasta 130.000 toneladas al año si se avanza en los proyectos que están en desarrollo: Salar del Rincón (Energy), en Salta; Cauchari (Minera Exar), en Jujuy; Olaroz (Orocobre), en Jujuy. Además, hay unos siete proyectos que están en etapa de prefactibilidad: Pozuelos (Salta); Salar de Ratones (Salta), Mariana 1, 2 y 3 (Salta), Centenario (Salta) y Gallego Project (Salta), Antofalla (Catamarca), Sal de Vida (Catamarca) y Tres Quebradas (Catamarca).

<sup>27</sup> ↪ Amanda Romero, José Aylwin y Marcel Didier. Op. Cit. P. 28

<sup>28</sup> ↪ Desde tiempos ancestrales, el territorio le ha pertenecido a los indígenas de los Lickanantay (lican antai) o atacameños, dotados de gran sabiduría en el uso y manejo del agua, sea en tiempos de escasez extrema o de abundancia. Sin embargo, pese a sus vínculos intergeneracionales con la tierra, en más de dos siglos, el Estado pasó por encima de la historia, en el momento en que usurpa las tierras y bienes comunes indígenas en beneficio de las empresas públicas y las élites privadas.

respuesta a los delitos denunciados, las autoridades gubernamentales han premiado a las empresas con *nuevos contratos, donde SQM aseguró la explotación del recurso hasta el año 2030 e incluso, aumentaron las cuotas para*

*La primacía de los derechos del capital sobre los derechos democráticos y humanos de los pueblos, se manifiesta en la promulgación del código de Aguas, herencia de la dictadura Pinochet. El Estado cede a perpetuidad el recurso hídrico al sector privado nacional y extranjero.*

*explotar, procesar y vender hasta 350.000 toneladas métricas (Mt) de litio metálico equivalente (LME).*<sup>29</sup> En la cordillera de los Andes, las transnacionales han invadido el territorio y zonas aledañas que impiden el libre tránsito por senderos de servidumbre para el traslado de los animales a mejores tierras durante la época estival. Y, para completar, se han apropiado de las aguas comunitarias en valles y cuencas destinadas a los

cultivos en vegas y chacras en los afluentes de la cordillera.<sup>30</sup>

De ahí que, en América del Sur, se instala en Chile la arquitectura del modelo neoliberal. Paul Walder atribuye a *los discípulos de Milton Friedman en la Escuela de Chicago (...) la oportunidad única para aplicar, en un país golpeado y aterrorizado por las armas, las teorías extremas de su maestro,*<sup>31</sup> asociadas por Naomi Klein a la *doctrina de shock*. En la región, se extendió en poco tiempo, a los *servicios básicos, desde el suministro de agua, electricidad o transporte urbano, la educación, la salud, las pensiones y hasta los cementerios, que han desatado las enormes contradicciones de este modelo.*<sup>32</sup>

*La primacía de los derechos del capital sobre los derechos democráticos y humanos de los pueblos,*<sup>33</sup> se manifiesta en la promulgación del código de Aguas, herencia de la dictadura Pinochet. El Estado cede a perpetuidad el recurso hídrico al sector privado nacional y extranjero: *el 90% de los derechos de aprovechamiento de aguas consuntivas (no devuelven un caudal al río) se encuentra en manos de empresas mineras y agroexportadoras, mientras que prácticamente el 100% de los derechos de aprovechamiento de aguas no consuntivos (devuelven un caudal al río) se encuentra en manos de transnacionales como ENDESA.*<sup>34</sup>

En otros términos, el Estado concedió la soberanía nacional del uso y manejo del agua al capital transnacional y la élite nacional. El agua hace parte de los derechos fundamentales por ser un recurso esencial para todas las formas de vida de generaciones presentes y futuras. Es un bien común de la humanidad. Ahora, en tiempos de emergencia climática, los ecosistemas esenciales para el ciclo del agua deben ser garantizados por los Estados de los tres países. Si bien existen fronteras político-geográficas en la región macro-sistémica del TL, en la naturaleza rigen leyes de interconexión compleja entre circuitos cerrados de orden natural que, al ignorarse, alteran la temperatura del clima local con otros factores desencadenantes de orden natural, económico y social. Por estas circunstancias, el enfoque agro-ecológico de la producción étnica con apoyo estatal, mitiga los riesgos de la seguridad alimentaria nativa, conserva las fuentes de agua, controla la erosión y reforesta el suelo a través de acciones colectivas y prácticas de autodeterminación indígenas.

<sup>29</sup> ↪ Amanda Romero, José Aylwin y Marcel Didier. Ibid. Más si se tiene en cuenta, la reducción paulatina de las precipitaciones, episodios simultáneos ante el aumento de los períodos de sequías y el avance de la aridización de los territorios indígenas del norte de Chile agravada por la emergencia climática. En 2019 sucedió el período más seco de los últimos sesenta años, el déficit de lluvias llegó al 70%, abocado a un decreto de emergencia agrícola ante la escasez generalizada de agua en las comunas de la capital del país. Se suma que, desde el 2008 a la actualidad, se han dado 111 declaraciones de zonas de escasez hídrica en cuencas, comunas y provincias entre las regiones de Atacama y Aysén (Larraín, 2019). Ibid. pp 20-23-27.

<sup>30</sup> ↪ Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina OCMAL. Litio y Derechos Humanos. Santiago de Chile. Febrero de 2020.

<sup>31</sup> ↪ Paul Walder. Neoliberalismo Extremo. Punto Final N° 789. Desde el 6 hasta el 26 de septiembre de 2013.

<sup>32</sup> ↪ Ibid.

<sup>33</sup> ↪ Alejandro Teitelbaum. *La Armadura del Capitalismo*. 1ª. Edición. Barcelona. Icaria Editorial, s.a 2010. p. 186.

<sup>34</sup> ↪ Rodrigo Mundaca. *La privatización de las aguas en Chile viola los derechos humanos*. 17 de febrero de 2012.

De acuerdo con lo anterior, como resultado ante la sequía extrema del año 2019, el poder ejecutivo decretó emergencia agrícola por falta de agua en distintas regiones y comunas de la capital del país. A su vez, el déficit de lluvias alcanzó el 70 por ciento, siendo estimada como la temporada invernal más seca en los últimos 60 años. A ello se suma que, desde el 2008 a la actualidad, se han dado 111 declaraciones de zonas de escasez hídrica en cuencas, comunas y provincias entre las regiones de Atacama y Aysén (Larraín, 2019). Así que, en 2016, la Dirección General de Aguas:

*Alertaba que el 70% del agua en Chile es utilizada para la minería [especialmente del litio y el cobre] y el 17% para el sector agropecuario, quedando solo un 13% destinado al consumo humano. Por su parte, el Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH) (2018), en su Mapa de Conflicto Socio-ambientales, identificó 116 conflictos, de los cuales el 28% corresponde al sector de la minería y un 33% se da en territorios indígenas, entre los que se encuentran involucradas las comunidades de Peine, Toconao, San Pedro de Atacama y Socaire.<sup>35</sup>*

El saqueo transnacional del agua dulce acelera la crisis hídrica, sin políticas, planes de ordenamiento territorial o de planificación en la distribución del agua con base en las capacidades del uso minero-agrícola del subsuelo y el suelo. Por el momento, la avería hídrica en el caso de Chile es la más alarmante en la región del TL. Las autoridades locales han declarado a Valparaíso zona de catástrofe por alta demanda hídrica sin respuestas por parte de las instituciones del

*En tiempos de emergencia climática global, sucede un auténtico ecocidio en los humedales alto andinos locales en la región bio-geográfica.*

gobierno neoliberal. Actualmente, en Chile se escribe la Nueva Constituyente, resultado del estallido social (desde 2019)<sup>36</sup> en búsqueda de la recuperación de las libertades, los derechos humanos y las reivindicaciones sociales y el ciclo hidrológico

como bienes públicos hacen parte de la agenda del orden del día de los movimientos sociales. Sin embargo, el problema es tan grave, que no da espera, a riesgo del recrudecimiento de los conflictos socio-ecológicos y medioambientales, con nuevas revueltas sociales ante la resistencia y obstáculos de los gobiernos locales y de la nación, co-optados por intereses de empresas regionales y extranjeras.

Por último, la travesía del capitalismo extractivo en la *transición energética renovable* transgrede la seguridad/soberanía alimentaria locales y el patrimonio natural, dejando tras de sí, rastros de conflictos entre los actores socioeconómicos, gubernamentales, las asociaciones y organizaciones comunitarias e indígenas del país en medio de la indiferencia de las corporaciones extractivas. En tiempos de emergencia climática global, sucede un auténtico ecocidio en los humedales alto andinos locales en la región bio-geográfica. En San Pedro de Atacama se encuentran en riesgo las actividades agropecuarias: *Para producir una tonelada de litio se evaporan 2 millones de litros de agua desde las pozas, es decir, 2 mil toneladas de agua que no es posible recircular. Diariamente se extraen 226 millones de litros de agua.<sup>37</sup>* Al mismo tiempo, se desecan las lagunas y otros sitios de recarga de agua con el agravante de la salinización de las aguas dulces.

Un caso particular son los parajes áridos altoandinos del *Triángulo del litio*, la disminución de sustentabilidad de los ecosistemas proveedores de agua, biodiversidad y de las plantas amenazan los cultivos y el ganado de las poblaciones del entorno. Enfatizamos en que, la minería de litio arriesga la microfauna dependiente de las sales extraídas. *Se trata de microorganismos muy antiguos del planeta con 3.800 millones de años existentes en el Salar de Atacama y que constituyen una inmensa fuente de riqueza científica, genética y patrimonial.* En sentido análogo, en Argentina, el geólogo Fernando Díaz, ha planteado que, por cada tonelada de litio extraída se evaporan dos millones de litros de

<sup>35</sup> ↪ Amanda Romero, José Aylwin y Marcel Didier. Op. Cit. p. 26.

<sup>36</sup> ↪ En el momento de escribir este ensayo.

<sup>37</sup> ↪ Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina OCMAL. Litio y Derechos Humanos. p. 21.

agua. También, la extracción de salmuera en la obtención del litio disminuye el nivel base de agua subterránea de las cuencas generando un descenso del agua dulce fuera de los bordes de la salina, provocando la desaparición de las lagunas y vegas.<sup>38</sup> En la Puna Jujeña, región de extrema sequía, la minería de litio y la metalífera a gran escala de oro, plata, bórax y, en menor medida, cobre, hierro, plomo y sal, comparten el uso descomunal de agua. Es un hecho y sin discusión alguna, la relación directa entre la explotación minera y los daños medioambientales tanto a las poblaciones como al turismo.<sup>39</sup>

Acentuemos dos rasgos específicos de la explotación del litio extraído de salmueras y las huellas ecológicas en la fabricación de vehículos: (i) El secretismo de las transnacionales en la aplicación de tecnologías y de sustancias

*En la transición energética del Norte [se] analiza el engaño en la fabricación de vehículos cero combustibles fósiles o híbridos, vendidos como soluciones verdes, cuando en realidad, su fabricación y fuentes de energía contienen combustibles fósiles... El decrecimiento rápido de las emisiones 2030/2050 del IPCC, bajo el inminente colapso del clima, depende del uso planeado y reducido del litio como mineral finito asociado en su extracción al consumo descomunal de agua en respuesta a las necesidades ilimitadas y artificiales del Norte... El uso y manejo de agua en beneficio de todos los habitantes del planeta, sólo es posible bajo un régimen limitado de necesidades/satisfactores humanos, ajeno al capitalismo del despojo y la concentración de riqueza en pocas manos.*

químicas, si tenemos en cuenta la condición del litio de primer metal alcalino, peso ligero, reactivo con bajo punto de fusión que lo hacen un mineral diferente. De otra parte, existen pocas investigaciones ecológicas e institucionales. No obstante, se han divulgado más estudios de impactos medioambientales sobre el clima, el avance de las sequías y el deterioro de los medios de subsistencia indígenas bajo la extracción del litio. (ii) En la transición energética del Norte, Álvaro de Regil analiza el engaño en la fabricación de vehículos *cero combustibles fósiles o híbridos*, vendidos como soluciones verdes, cuando en realidad, su fabricación y fuentes de energía contienen combustibles fósiles. Este proceso incluye las baterías de iones de litio, grandes generadores de huellas de carbono bajo su manufactura, que también son fuentes de energía no

renovables en los vehículos Teslas y otros eléctricos.<sup>40</sup> Aunque el estudio de la Comisión Europea (2019) concluye que las emisiones en el proceso de producción han bajado a una media de 77 kg de CO<sub>2</sub> por kWh, reduciendo la huella de carbono entre 2 y 3 veces en dos años,<sup>41</sup> también devela que la fabricación de baterías para los coches eléctricos generan emisiones de dióxido de carbono.

Así mismo, la extracción del litio tiene un lado oscuro en los países del Cono Sur relacionado con el saqueo del agua y demás conflictos medioambientales y de derechos humanos. El decrecimiento rápido de las emisiones 2030/2050 del IPCC, BAJO EL INMINENTE COLAPSO DEL CLIMA, depende del uso planeado y reducido del litio como mineral finito asociado en su extracción al consumo descomunal de agua en respuesta a las necesidades ilimitadas y artificiales del Norte. Los tomadores de las grandes decisiones no van a resolver la disyuntiva entre el litio en la política de la transición energética del Norte global y el ciclo hidrológico del agua, un factor determinante en el equilibrio de los ecosistemas, la conservación de todas las formas de vida y, por ende, el delicado equilibrio del clima regional con impacto en la Tierra. El uso y manejo de agua en beneficio de todos los habitantes del planeta sólo es posible bajo un régimen limitado de necesidades/satisfactores humanos ajeno al capitalismo del despojo y la concentración de riqueza en pocas manos. Por

<sup>38</sup> ↪ Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina. OCMAL. Impacto socio ambiental en la extracción de litio en las cuencas de los Salares del Altoandino del Cono Sur. Santiago de Chile. Agosto de 2018. P. 45

<sup>39</sup> ↪ Ibid. P. 49

<sup>40</sup> ↪ Álvaro de Regil Castilla. *Transitando a Geocracia*. La Alianza Global Jus Semper, Mayo 2020.

<sup>41</sup> ↪ Erik Emilsson, Lisbeth Dahllöf. *"Lithium-Ion Vehicle Battery Production"*. No. C 444. November 2019.

último, ante la imposibilidad del decrecimiento capitalista, a las poblaciones humanas ante las futuras oleadas de temperaturas cada vez más insostenibles y sus efectos colaterales, sólo le quedará la opción de migrar hacia el ecosocialismo basado en valores de solidaridad, apoyo mutuo y respeto por la naturaleza, siendo sus mejores exponentes los actuales Pueblos Indios de la América del Sur.

### Países del Triángulo del Litio: Matices de la Consulta Previa Libre e Informada

En los tres países tanto en poblaciones urbanas como en áreas de explotación de la industria del litio, el principal conflicto tiene que ver con los métodos de uso intensivo del agua en la extracción del litio, como lo he reiterado. En la

*Las fracturas metabólicas de la naturaleza Viola [n] una serie de necesidades biológicas cuya satisfacción es un prerrequisito absoluto de la existencia humana.*

consulta previa se pone en juego el desarrollo agrícola y artesanal de los pueblos milenarios, defensores a ultranza del patrimonio natural, quienes ostentan la autoridad que requiere la negociación en los salares con conocimiento de causa en el *proceso de evaluación* [y que] *trascienda la mera formalidad con una lógica*

*estatal, administrativa y burocrática. Además, estos procesos deberían respetar las decisiones de las comunidades que no desean poner en riesgo sus formas de vida y rechazan la extracción en sus territorios.*<sup>42</sup>

El territorio/tierra representa la columna vertebral de la seguridad/soberanía alimentaria, el estrés hídrico se traduce en aumento de sequías, el detrimento de nutrientes en suelos agrícolas y el desarrollo de actividades agrícolas indígenas, con grave impacto en la calidad de la alimentación y la salud, sobre todo en la población infantil.<sup>43</sup> En esta lucha, las fracturas metabólicas de la naturaleza *Viola [n] una serie de necesidades biológicas cuya satisfacción es un prerrequisito absoluto de la existencia humana* (Fracchia citado por Foster y Clark).<sup>44</sup>

Pasando a la dinámica de los enfoques comunitarios, se observan matices entre el rechazo y la aceptación de la consulta previa. En el caso de Bolivia, las posiciones intermedias varían, según se respeten sus derechos sobre el cambio de métodos o tecnologías de extracción intensiva del litio e incluye la previa aceptación de sus propuestas en la negociación económica. En Potosí, las organizaciones comunitarias y la ciudadanía se han opuesto con argumentos jurídicos al proyecto en esta región. En la querrela se señalaba que la firma debía instalarse en la ciudad, sede del domicilio legal de las empresas mineras donde se realizaba *la mayor explotación minera*. Como consecuencia de las protestas, el gobierno derogó el decreto y mantuvo la estructura de gestión vigente. En otras disputas, las comunidades exigen se suspenda la minería, hasta tanto las empresas demuestren que la extracción de salmuera y los procesos asociados no dañan el ecosistema salar y el agua dulce para el consumo comunitario.<sup>45</sup>

<sup>42</sup> ↪ Juan Manuel Repetto. [Litio: ¿Cuál es el impacto social y ambiental de las explotaciones?](#) SLT Sobre la Tierra. Área de Divulgación Científica y Tecnológica en Agronomía y Ambiente. 14 de febrero de 2018.

<sup>43</sup> ↪ En la región del salar de Uyuni predomina la agricultura de quinua, papa y la ganadería de camélidos y ovejas. La explotación de sal se combina parcialmente con minería a micro escala de boro y potasio. La población urbana de Uyuni desarrolla el comercio, la artesanía y el turismo.

<sup>44</sup> ↪ John Bellamy Foster y Brett Clark. [“El Robo de la Naturaleza”](#). La Alianza Global Jus Semper. Agosto 2021. p. 17

<sup>45</sup> ↪ Martín Obaya, “Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia. 2019. Documentos de Proyectos(LC/TS.2019/49), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019.

En las regiones de Chile, Argentina y en parte de Bolivia, el oligopolio operado por empresas transnacionales han reducido al papel la aplicación del marco jurídico internacional de derechos humanos.<sup>46</sup> Así pues, la instalación de los

*Las sociedades transnacionales se asemejan al sistema de vasos comunicantes, por ahí circulan libremente las políticas neoliberales a escala planetaria y al usurpar las funciones técnico-administrativas de los Gobiernos de la periferia, desintegran sus economías nacionales con graves daños sociales y medioambientales.*

megaproyectos de la industria del litio en sitios estratégicos de los territorios indígenas están inmersos en contradicciones económicas y luchas desiguales, donde la defensa de la naturaleza desempeña la causa más determinante. En las luchas contra la resistencia indígena, el poder transnacional del Sur, recurre a todo tipo de artimañas jurídicas, la desinformación, el engaño, el desprestigio a líderes destacados, la propaganda sucia, y la

división entre las comunidades, hasta el uso de las armas gubernamentales o la intervención de ejércitos privados que dobleguen o eliminen la resistencia de personas influyentes y activistas.

En Bolivia y en Chile se incrementa el suministro de agua transportada en camiones cisternas ofrecidos por los gobiernos. Las poblaciones recuerdan los antecedentes desastrosos de la sequía de la década de 1980, por empujar a muchos pobladores de la región de Uyuni al exilio forzado como trabajadores(as) migrantes en la Argentina. De otra parte, en América del Sur prevalece el desconocimiento de los pueblos indígenas a pesar de poseer diagnósticos, conocimientos y estrategias así como diversidad de prácticas y habilidades agroecológicas en atenuar los impactos de las averías metabólicas, no sólo a los sectores de la agricultura y las artesanías, sino a los estilos de vida y usos de la tierra.

Por último, las sociedades transnacionales se asemejan al sistema de vasos comunicantes, por ahí circulan libremente las políticas neoliberales a escala planetaria y al usurpar las funciones técnico-administrativas de los Gobiernos de la periferia, desintegran sus economías nacionales con graves daños sociales y medioambientales. Para ello, imponen entramados de convenios, tratados económicos, financieros e internacionales y figuras jurídicas que suplantán los instrumentos básicos del derecho regional e internacional; entre ellos, las constituciones nacionales, las leyes laborales y sociales vigentes.<sup>47</sup>

### Salar de Uyuni, Bolivia. El Litio es Prioridad Nacional

El Estado Plurinacional de Bolivia (2008), en la presidencia de Evo Morales, se promulgó el Decreto 29496, allí se *declara de prioridad nacional la industrialización del Salar de Uyuni para el desarrollo productivo, económico y social del Departamento de Potosí*. La Constitución Política de Bolivia le concede al Estado, la administración en función del interés colectivo y potestad sobre todas las reservas fiscales, el control y la dirección, desde la exploración hasta la industrialización, transporte, comercialización de los recursos naturales estratégicos hasta la fabricación de la batería.<sup>48</sup>

<sup>46</sup> ↪ Amanda Romero, José Aylwin y Marcel Didier. Op. Cit. El marco jurídico internacional aplicable a los pueblos indígenas en Argentina, Bolivia y Chile se basa, principalmente, en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), incorporado en la legislación interna, firmado y ratificado por los tres Estados. Se suman otras normas, entre ellas el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP), el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) y la Convención Internacional sobre Eliminación de Todas las formas de Discriminación Racial. Se suman la Declaración de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas de 2007 (DNUDPI) y la Declaración Americana sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas de 2016. Amanda Romero et al. p. 37

<sup>47</sup> ↪ Alejandro Teitelbaum. La Armadura del Capitalismo. 1ª. Edición. Barcelona. Icaria Editorial, s.a 2010. p. 186.

<sup>48</sup> ↪ Martín Obaya. Op. Cit. Se asigna un presupuesto de hasta USD\$ 5,7 millones a la COMIBOL para el funcionamiento de una estructura institucional creada para tal fin. Se encargó la ejecución del proyecto a la Dirección Nacional de Recursos Evaporíticos (DNRE), creada por COMIBOL. Mediante la Resolución N° 3.801 se aprueba el proyecto para el "Desarrollo Integral de las Salmueras del Salar de Uyuni". Op. Cit. p. 34.

El litio hace parte de los nueve proyectos estratégicos del Estado. El 17 por ciento de la explotación minera corresponde al litio.<sup>49</sup> La gestión del litio instrumentaliza una estrategia de largo plazo, ajustada a las políticas de nacionalización, definida por Álvaro García Linera (2006) como *capitalismo andino amazónico*. A diferencia de Chile y la Argentina, se debía mejorar la recuperación de carbonato de litio, que estaba por debajo del 50 por ciento (Martín Obaya, 2019) a partir de la salmuera residual, la formación de científicos-técnicos especializados, la construcción de infraestructura, el manejo de información en el montaje de las cadenas de valor desde el reservorio natural del carbonato de litio hasta la fabricación de la batería, controlada por Japón, China, Corea del Sur y Estados Unidos.<sup>50</sup>

### Fases del proceso de investigación y desarrollo e instalación de plantas

#### Fase 1: Investigación y plantas piloto. Procesos de investigación y desarrollo. Tiempo de duración: 2009-2010.

##### Actividades y productos obtenidos:

\*Objetivo de la investigación experimental: Disminuir la relación magnesio/litio de la salmuera del salar de Uyuni, una composición química de los salares. La diferencia de este salar con respecto a otros, reside en las condiciones químicas y atmosféricas. Entre ellas, Calla Ortega (citado por Martín Obaya, 2019) destaca (1) *Una menor concentración media de litio*; (ii) *una mayor razón Mg/Li, de 18/1 a 24/1 (el salar de Atacama, por ejemplo, tiene una relación 6,4/1)*; (iii) *menores tasas de evaporación debido a la temporada húmeda que atraviesa la región*.

Se aplicaron dos técnicas: (i) Al inicio del proceso, se utilizó la técnica experimental en la línea de los cloruros, que generó cerca de 4000 toneladas por día de lodos de encalado, que equivale a casi un millón y medio de toneladas de residuos por año. El magnesio se desecha como residuo en vez de comercializarse. (ii) La actual línea de sulfatos utiliza el encalado al final del proceso de evaporación y concentración de los compuestos distribuidos en piletas, los cuales generan tres toneladas de residuos por cada una aprovechada y se obtiene el magnesio para la comercialización extraída antes del proceso de encalado. El Estado utiliza la línea de los cloruros en su propio usufructo.

\* A escala piloto, se definieron los flujogramas en procesos de obtención de carbonato de litio y cloruro de potasio.

\*Inicio del plan de perforaciones entre 20 y 50 metros.

–2011-2013: Finaliza el diseño de ingeniería para los equipos e instalaciones de las plantas piloto. La primera planta, corresponde a la producción de cloruro de potasio con una capacidad de 3000 t por año. El cloruro de potasio producido por la planta piloto se comercializó en el mercado interno.

–De 2012-2013. Montaje de la planta de carbonato de litio en la localidad de Llipi con una capacidad de producción de 1t por día. En 2017, el hexahidratado (bischofita) (7,7%), 495 t de cloruro de sodio (0,50%).

El Estado es propietario y financia la planta industrial. La empresa China CAMC Engineering Co se encarga de la ejecución del proyecto. De otro lado, el diseño de la planta industrial de carbonato de litio quedó bajo responsabilidad de la empresa alemana K-Utec AG *Salt Technologies*, mientras estuviese en uso la planta piloto

Fase 2: Los esfuerzos se concentraron en desarrollar las condiciones para iniciar la producción industrial de carbonato de litio (15.000 t por año) y cloruro de potasio (350.000 t por año).

*Avances en la construcción de la infraestructura de acceso, transporte, telecomunicaciones, agua, piscinas de evaporación etc. En octubre de 2018, se inauguró la planta de cloruro de potasio, diseñada por la empresa alemana Ercosplan y construida por la china CAMC Engineering.*

Fase 3: 2014. Se avanzó en la instalación de los distintos componentes del Centro de Investigación, Desarrollo y Pilotaje (CIDYP). En agosto de 2017 se inauguró la planta piloto de materiales catódicos. La empresa francesa *Greentech* se encargó del diseño y su construcción. El proyecto completó la producción piloto en todas las fases de la cadena de valor: producción de carbonato de litio, material catódico y batería. En abril de 2017 a nivel piloto, se creó la Empresa Pública Nacional Estratégica Yacimientos de Litio Boliviano (YLB) en reemplazo de la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE), asumiendo todas sus funciones. También, se intensificó el proceso de búsqueda de yacimientos, selección y negociación con empresas extranjeras en la fase de la producción de baterías de ion litio.

Fuente: Adaptado de Martín Obaya, Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia. 2019. pp. 38 a 47

<sup>49</sup> ↪ Una parte del salar de Uyuni, posee dos plantas: en Colchani y en Río Grande, ambas en el departamento de Potosí.

<sup>50</sup> ↪ Juliana Ströbele-Gregor. Op. Cit. *Los yacimientos de litio boliviano más grandes se encuentran en el salar de Uyuni, situado a una altura de 3.670 m. perteneciente al departamento de Potosí y su costra de sal cubre una superficie de 10.000 km<sup>2</sup> (180 km de largo y 80 km de ancho)*.

## Triángulo del Litio: Desarrollo científico y tecnológico

Para el éxito de GNRE con el consorcio seleccionado, se cumplieron las siguientes condiciones mínimas: (i) Estar

*Los gobiernos progresistas de Bolivia y Argentina han avanzado en investigaciones por la vía de la explotación e industrialización de la minería del litio desde las limitaciones neocoloniales impuestas a los países periféricos en suministros de tecnología de punta.*

dispuesto a celebrar un contrato de asociación con YLB, previo acuerdo sobre el 51 por ciento de participación mayoritaria del Estado. (ii) Aportar experiencia, tecnología probada y de punta en la instalación y operación de las plantas requeridas y adicionales. (iii) Garantizar el mercado de los productos fabricados por la asociación en territorio boliviano, en especial, las baterías de ion litio y (iv) Estar dispuesto al procesamiento

de los residuos. Los investigadores definieron esta fase del proyecto de *aprendizaje y acumulación de capacidades* con base en actividades internas de I+D, sin la participación de expertos y académicos como sí acontece en Argentina.<sup>51</sup>

Por último, en la Argentina el litio se exporta como materia prima, mientras que, en Chile y en Bolivia es un recurso estratégico desde las distintas ópticas del marco legislativo, avances en el desarrollo de actividades, productos obtenidos y formas de participación en las ganancias. Sin embargo, los gobiernos progresistas de Bolivia y Argentina han avanzado en investigaciones por la vía de la explotación e industrialización de la minería del litio desde las limitaciones neocoloniales impuestas a los países periféricos en suministros de tecnología de punta, escasa inversión de los Estados Nacionales, las concesiones entregadas a las transnacionales en la Argentina y Chile, mientras que, en Bolivia figura la experiencia del control nacional en el Salar de Uyuni.

## Ciencia y Tecnología

En el marco de la transición energética del Norte global, en Argentina y Bolivia se han creado varios prototipos de tecnología avanzada. La Universidad Nacional La Plata (UNLP) de Argentina,<sup>52</sup> desde hace una década, investiga sobre el enorme potencial del litio. Más aún, el litio constituye uno de los ejes estratégicos de la política científica, dirigida a la exportación, una vez que se ha convertido en tecnología desarrollada en el país. Entre 2012 y 2013 se crearon dos prototipos: una *motocicleta* y el *triciclo eléctrico* considerado el primer vehículo de América del Sur, alimentado íntegramente con baterías de litio. En adición, el ingeniero Garaventa y su equipo fabricaron el *Ecobús Universitario* cien por ciento ecológico, éstas dos unidades recorren las calles del bosque platense, un avance sin precedentes en los países del Cono Sur. Le siguió el *Ecoauto*, primer automóvil eléctrico.<sup>53</sup> De otra parte, en Bolivia, la empresa Quantum en 2019, construyó un medio de transporte más económico y práctico.<sup>54</sup> Un golpe de Estado al presidente Evo Morales interrumpió el proceso de soberanía en la industrialización del litio en medio de acontecimientos geopolíticos interesados en el litio del país altiplano, entre ellos, Elon Musk propietario de Tesla.

Regresando a la Argentina, el éxito en la fabricación de prototipos ha promovido la *capacitación de profesionales en el área de producción de carbonato de litio, específicamente en los salares del noroeste argentino, debido a la existencia*

<sup>51</sup> ↪ Martín Obaya. Op. Cit. p. 40

<sup>52</sup> ↪ Informe Especial del litio. Op. Cit. Constituyó la Mesa de Trabajo sobre el Litio integrada por más de 9 Institutos científicos en ejecución de proyectos interdisciplinarios con el fin de validar el litio como fuente de energía limpia y alternativa a los combustibles fósiles en Argentina.

<sup>53</sup> ↪ Ibid. El triciclo eléctrico realizó su primer viaje de larga distancia, entre las ciudades La Plata y Mar del Plata, por ruta.

<sup>54</sup> ↪ Felipe Vallejo Uribe. Un automóvil eléctrico construido en Bolivia. Octubre 1 de 2019. Es un automóvil para dos personas de uso urbano cuyo precio está alrededor de los 5.000 dólares. El modelo El E2 pesa 420 kilogramos incluyendo las baterías, registra como cuadríciclo en varios países de Latinoamérica. Lo mueve un motor de 2 kilovatios, o sea 2.8 hp. La velocidad máxima está limitada a 45 kilómetros por hora, la autonomía esta alrededor de los 40 kilómetros. Según el fabricante, la pendiente máxima que puede afrontar es de 20 grados. Porta cinco baterías de plomo de 80 Ah que toman seis horas en cargarse.

de importantes recursos potenciales en prospectiva (Etcheverry). Según los cálculos de Visintin, el carbonato de litio va a mantenerse en los rangos actuales de precio por 20 o 30 años.<sup>55</sup> Desde la iniciativa académica, el país podría transformarse en productor de baterías. *Una batería de 60 kwt que necesita un auto cuesta entre 20 y 30 mil dólares (...), es una oportunidad para generar trabajo a través del desarrollo de alta tecnología con sello nacional.*<sup>56</sup> Habría que decir, la diferencia de precio entre la materia prima y la batería es significativa: una tonelada de carbonato de litio cuesta alrededor de 10.000 dólares mientras que una batería de auto, que utiliza aproximadamente 10 kilogramos, entre 10.000 y 20.000 dólares (el litio representa, por lo tanto, sólo un 0,6% de su costo) en 2017.<sup>57</sup>

En Fornillo, CONICET reporta la formación de 239 trabajadores, entre investigadores, técnicos y becarios, en su mayoría no aplican los conocimientos adquiridos, ya que el sector privado no los vincula a sus empresas y prefiere importar las baterías. De ahí que, Argentina –hasta el momento– no ha podido ir más allá del aporte científico. Más aún, el país

*Bolivia es el único país que ha declarado el litio bajo la cubierta de soberanía nacional; detrás de la decisión de producir tecnología de punta, los indígenas conservan el control de los territorios/ tierra, del agua en todas sus formas y estados desde la órbita de los valores culturales.*

*posee materias primas claves, tiene profundos conocimientos en química compleja, pero no cuenta con las capacidades industriales para hacer la parte física de la batería (aunque sí se ensamblan, pero con componentes importados).*<sup>58</sup> En la práctica, las transnacionales de la industrialización del litio tienen el control absoluto de todos los procesos productivos y de las cuantiosas rentas de innovación<sup>59</sup> originadas desde la

frontera tecnológica. Sobre el particular, en la conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo se trabajó mucho tiempo en la elaboración de un código de conducta en materia de transferencia de tecnología, pero jamás se llegó a un consenso internacional sobre su contenido, pues los intereses en juego de los países ricos y de las grandes sociedades transnacionales imposibilitaron tal acuerdo. Otras iniciativas respecto a las inversiones extranjeras y a las relaciones intra firmas tampoco prosperaron.<sup>60</sup>

Por consiguiente, la subordinación de América del Sur al capitalismo transnacional bloquea la ejecución de proyectos de industrialización ya concesionados en forma casi gratuita y de interés estratégico global. Bolivia es el único país que ha declarado el litio bajo la cubierta de soberanía nacional, ahora retomado en la presidencia de Luis Arce. El tiempo nos dirá si la independencia de los países del Norte y de China les permite trascender el patrón de desarrollo primario exportador y llegar al de agregación de valor. Además, detrás de la decisión de producir tecnología de punta, los indígenas conservan el control de los territorios/tierra, del agua en todas sus formas y estados desde la órbita de los valores culturales, la simbología sagrada, considerados como artífices de las actividades agrícolas, alimentarias y comerciales en el marco regulatorio de los derechos humanos nacionales e internacionales.

<sup>55</sup> ↪ Informe Especial. Litio. Op. Cit. Este pronóstico está lejos de las previsiones de SOMO y de Rystad Energy como se verá más adelante.

<sup>56</sup> ↪ El vehículo es silencioso, tiene una capacidad para 13 pasajeros sentados y transita a una velocidad no superior a los 20 kilómetros por hora. Un enchufe permite la recarga de las baterías. No tiene efectos contaminantes. Es un vehículo VW Gol, adaptado con materiales reciclados. Se enchufa a un tomacorriente estándar y consume la mitad de la energía que un aire acondicionado para recargarse en un tiempo estimado de 5 horas. Autonomía entre 90 y 70 km a una velocidad media de 70 km/hora.

<sup>57</sup> ↪ Bruno Fornillo. "La energía del litio en Argentina y Bolivia: comunidad, extractivismo y posdesarrollo". Colombia Internacional (93): 179-201. 2018. p. 182.

<sup>58</sup> ↪ Ibid. p. 190

<sup>59</sup> ↪ Geopolítica del Litio : Industria, Ciencia y Energía en Argentina. en "Del salar a la batería; coordinación general de Fornillo, Bruno. - 1a ed. . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : El Colectivo ; CLACSO, 2015. p. 82

<sup>60</sup> ↪ Alejandro Teitelbaum. Op. Cit. p. 125

## Dos Realidades Opuestas por la Vía de la Rapiña del Litio

El historial de violencia de las transnacionales en América del Sur es bastante extenso. Veamos dos ejemplos en la Argentina y Bolivia. En 1972 el presidente chileno Salvador Allende afirmaba ante las Naciones Unidas: *Estamos ante*

*En la disputa imperial por el control del saqueo de los recursos naturales, la hegemonía de EUA en América del Sur, pone en escena un rompecabezas de instrumentos políticos, sean financieros, económicos, militares o a través del FMI y OEA.*

*un verdadero conflicto frontal entre las grandes corporaciones y los Estados. Aquellas interfieren en las decisiones políticas, económicas y militares. Al año siguiente, el presidente chileno fue derrocado y asesinado. La Internacional Telephone and Telegraph se sintió afectada por la nacionalización de la compañía de teléfonos donde poseía el 70% de las acciones. Fue acusada de promover, participar y financiar el golpe de Estado. De igual*

manera, con la nacionalización de las minas de cobre de propiedad de compañías estadounidenses. En la acción militar, la CIA intervino directamente. En Argentina, durante la dictadura militar de 1969-1973, la represión anti sindical aunque generalizada, se concentró en la provincia de Córdoba con fuerte participación de transnacionales como la Fiat.<sup>61</sup>

En la disputa imperial por el control del saqueo de los recursos naturales, la hegemonía de EUA en América del Sur, pone en escena un rompecabezas de instrumentos políticos, sean financieros, económicos, militares o, a través de instituciones de crédito como el FMI y organismos multilaterales como la OEA. En esta rapiña, el litio representa un factor clave en la transición energética y de patrón tecnológico en países desarrollados.<sup>62</sup> Es lo que Luis González tilda de *transición eco-fascista o autoritaria*.<sup>63</sup> En este contexto, se presentó el golpe de Estado en Bolivia a Evo Morales orquestado por la OEA. Después vino el triunfo indiscutible de Luis Arce en las elecciones de Bolivia, en primera vuelta con 51,14 por ciento. El Presidente Arce declaró: (...) *el Gobierno de Evo Morales estaba a punto de firmar un acuerdo con una empresa alemana cuando ocurrió el levantamiento. Bolivia sería el socio mayoritario de este pacto por el que se instalaría una planta y exportarían baterías de litio desde el país.*<sup>64</sup> *Las circunstancias con las que se acorraló al presidente a la renuncia (...) su partida al exilio mexicano, el silencio de las grandes democracias de Occidente y la pasividad retórica de los vecinos quedarán en la historia como una de las grandes heridas de nuestra América.*<sup>65</sup>

La transición del poder imperial de EUA hacia la hegemonía de la República Popular de China avanza sin detenerse en la geopolítica mundial. En esta fase descuella el eficiente manejo sobre el control de la expansión de Covid-19 y sus variantes al interior de sus fronteras. China, a diferencia del expansionismo económico y militar de EUA, *es coherente [con] el status de un país que se expandió con cimientos socialistas, complementos mercantiles y un modelo capitalista enlazado a la globalización.* La concepción unipartidista ha impulsado reformas de apertura económica, permitiendo el ingreso de una economía de mercado y la creación de empresas privadas dentro del país en fronteras claramente identificadas por el sistema socialista interno, oficialmente denominado *Socialismo con características chinas* sin confrontaciones externas.<sup>66</sup>

<sup>61</sup> ↪ Alejandro Teitelbaum. La armadura del capitalismo. Barcelona. Icaria editorial s.a. p. 82

<sup>62</sup> ↪ Agustina Sánchez, "Detrás del Golpe: la industrialización del litio en Bolivia".

<sup>63</sup> ↪ Minguito, Álvaro y Leire Regadas. "El mito de los coches eléctricos". Desde Abajo. 8 de agosto de 2021.

<sup>64</sup> ↪ Diego Casomazo. "Control del litio estuvo detrás de golpe de Estado en Bolivia: Luis Arce". marzo 24 de 2021.

<sup>65</sup> ↪ Eduardo Febbro. "Golpe a golpe". 14 de noviembre de 2019. Desde Abajo

<sup>66</sup> ↪ Claudio Katz. "Estados Unidos y China: Una puja entre potencias disímiles". 19 de abril de 2021.

En América del Sur, China, inseparable de su política de hegemonía económica, ha ingresado al *patio trasero* de los EUA,<sup>67</sup> insertándose en las economías periféricas con proyectos minero-energéticos y en tiempos de Covid-19 ha suministrado vacunas en la modalidad de colaboración diplomática humanitaria. En los últimos años, se destaca el protagonismo de China, tanto en la cadena de suministro de materias primas (*commodities*), como en la industria manufacturera. En 2019, Reuters reportó el control de China en cerca de la mitad de la producción de litio y representaba un 60 por ciento de la fabricación de baterías. Así que, estando de acuerdo con Claudio Katz, América del Sur, necesita combinar la resistencia a la dominación estadounidense con la renegociación comercial con China.<sup>68</sup>

Los recientes descubrimientos de litio en Sonora, México ascienden a 243.8 millones de toneladas. El Gobierno del Presidente y el Senado, avanzan en la aprobación de una reforma a la Constitución para declarar el litio propiedad nacional. A finales de julio de 2021, México y Bolivia firmaron la *carta de intención en materia de cooperación* para el diseño de proyectos en conjunto con fines de explotación, producción y procesamiento de litio.<sup>69</sup> Además del marco normativo, la visión geoestratégica de estos dos países trasciende la política de la exportación del litio como materias primas (*commodities*). De otra parte, en la hegemonía tecnológica, Washington busca garantizar su acceso a las materias primas ('*commodities*') de México en el marco del T-MEC, acuerdo comercial que exige un alto contenido regional en la producción de baterías para automóviles eléctricos.<sup>70</sup> Como se ve, el proceso de explotación del litio se encuentra en la etapa preliminar.

*El concepto de justicia climática se incorpora a los factores de responsabilidad en las emisiones del Norte, pero excluye a los países periféricos con menos emisiones propias no obstante que soportan con más intensidad los efectos de las emisiones de GEI debido a la sobre explotación de materias primas con fracturas metabólicas irreversibles en los ciclos vitales de la naturaleza.*

### La Transición Energética del Norte y sus Contradicciones

El concepto de justicia climática se incorpora a los *factores de responsabilidad en las emisiones* del Norte, pero excluye a los países periféricos con menos emisiones propias, no obstante que soportan con más intensidad los efectos de las emisiones de GEI debido a la sobre-explotación de materias primas con fracturas metabólicas irreversibles en los ciclos vitales de la naturaleza.

El reiterado incumplimiento de los compromisos climáticos desde la firma del Protocolo de Kioto (1997), se le suma, otra máxima demagógica: *energía para todos*, desde las poblaciones bajo la pobreza energética del Norte y Sur global, hasta los 850 millones de personas sin electricidad, cifra en ascenso por el aumento de la pobreza global a 2030. El Escenario de Desarrollo Sostenible de la Agencia Internacional

*La descarbonización sostenible viene en declive desde 2019 bajo las políticas del mix energético; la energía fósil supera a las renovables ante el crecimiento económico de los países emergentes.*

<sup>67</sup> ↪ Xinhua Español. Volumen de Comercio China-América Latina supera 300.000 millones de dólares en 2018, 21 de septiembre de 2021. En sólo una década, el volumen comercial bilateral entre China y América del Sur alcanzó un récord de 307.400 millones de dólares en 2018, con un aumento del 18,9 por ciento respecto al año anterior, según los datos publicados por la Administración General de Aduanas (AGA) de China. Asimismo ha diversificado las exportaciones en este continente en el marco político de elevar la calidad y los precios de los productos exportados. Al cierre de 2018, un total de 16 países latinoamericanos y caribeños, incluidos Uruguay, Costa Rica, Chile y Ecuador, habían firmado memorándums de entendimiento con China para construir conjuntamente la Franja y la Ruta. La CEPAL afirmó para 2020 que la "Reprimarización: exportaciones a Asia caerían menos que el promedio", registra -4% en China por efectos de Covid-19 sobre el comercio internacional y la logística.

<sup>68</sup> ↪ Claudio Katz. Op. Cit..

<sup>69</sup> ↪ Héctor Alfonso Morales. "México, con la mina de litio más grande del mundo; chinos buscan explotarla". Forbes México. 12 de diciembre de 2019.

<sup>70</sup> ↪ Noyola, Ariel. "El litio, un elemento clave para hacer de México una potencia: la batalla por el control del 'oro blanco'". 2 de septiembre de 2021.

de la Energía (EIA) supone la ejecución completa del Plan de Recuperación Sostenible entre 2021 y 2023 asentada en políticas energéticas hacia un sistema energético resiliente adaptado a los objetivos climáticos a escala global.<sup>71</sup> Así mismo, se abre la brecha entre las débiles políticas gubernamentales con respecto a las proyecciones de EIA y el límite de las emisiones pactadas en el Acuerdo de París.

La descarbonización sostenible viene en declive desde 2019 bajo las políticas del mix energético.<sup>72</sup> Se traduce en que, la energía fósil supera a las renovables ante el crecimiento económico de los países emergentes, el aumento demográfico en Asia, el Sur global y las necesidades artificiales del Norte. En Erald Kolasi, existen límites fundamentales a la cantidad de energía solar que pueden absorber los paneles solares para convertirse en energía eléctrica útil. La mayoría de los sistemas fotovoltaicos comerciales convierten en electricidad menos del 30% de la energía solar que absorben, el resto de la energía se pierde en forma de calor y radiación infrarroja.<sup>73</sup>

Se advierte, en primer lugar, la sustitución del petróleo por el mix energético, como suponen los más optimistas, ocasiona nuevos problemas vinculados a la propiedad de las tierras con otros problemas medioambientales. Veamos tres casos: Para empezar, en España y en otros países, las empresas energéticas y los fondos de inversión se han dedicado a invadir las tierras de los pobladores sin su conocimiento o autorización. En otros lugares, obstruyen por completo la actividad agrícola y el pastoreo del ganado. Todo ello ha puesto en pie de guerra a agricultores, ganaderos, ecologistas y vecinos. *Una vez más, el campesino ve cómo alguien llega a su tierra, la exprime y se lleva el dinero muy lejos de la zona, sin que ello contribuya a mejorar el pueblo y su entorno.* El Economista ha publicado: *El crecimiento descontrolado de plantas fotovoltaicas está generando alarma en el campo, que se moviliza para detener los intentos de los ayuntamientos de 'expulsar' a agricultores y ganaderos de las tierras y pastos que han estado aprovechando durante decenios o la creación de inmensos parques eólicos en zonas de alto potencial enoturístico.*<sup>74</sup> Así, se traslada al Norte la desposesión de tierras, práctica común en el Sur Global desde hace dos siglos.

En segundo lugar, en los vertederos, las aspas de las turbinas de los aerogeneradores, al final de 50 años de vida útil, no se destruyen ni se reciclan con facilidad. Se han construido con materiales resistentes a los vientos huracanados y otros eventos extremos del clima. Para reciclarlas se requiere tecnología de punta como la desarrollada por *Global Fiberglass Solutions*. No obstante, podría no estar al alcance de todos los países. En tercer lugar, la energía hidroeléctrica generada en grandes infraestructuras hidráulicas son capaces de extraer el mayor potencial con menos emisiones tóxicas. Por esta vía, algunos países de la UE se enfilan en la construcción de grandes embalses en las cuencas de los países periféricos sea en Asia, África o en América del Sur y Centroamérica.

Sin embargo, bajo la otra cara de la moneda, las infraestructuras hidroeléctricas alteran las funciones de los ecosistemas fluviales y marinos, asimismo destruyen los modos de vida y las economías de subsistencia de millones de personas residentes en las riberas de los ríos y corrientes secundarias de agua. En tiempos de emergencia climática ¿Hasta que

<sup>71</sup> ↪ La AIE lanza una hoja de ruta del sector energético en el Informe 'Recuperación sostenible'. Smart Grids Info Junio de 2020.

<sup>72</sup> ↪ Integrado por biocombustibles y residuos, siguen la solar fotovoltaica, la solar termoeléctrica, la eólica y la hidráulica con igual magnitud, en el otro extremo la nuclear, con el valor más alto de todas las energías.

<sup>73</sup> ↪ Erald Kolasi. "Energía, Crecimiento Económico y Crisis Ecológica". La Alianza Global de Jus Semper. Mayo de 2021. P. 9

<sup>74</sup> ↪ Luis Portillo Pasqual del Riquelme, Pilar Jiménez-Landi Usunáriz. "La devastadora invasión de los grandes 'parques' solares fotovoltaicos (PSFV) y las protestas de agricultores, ganaderos, ecologistas, sindicatos, científicos y vecinos (La batalla de Métrida y de otros muchos pueblos de España)". Pensamiento crítico. Mayo de 2021. p. 3.

punto podría aceptarse que los países ricos roben el agua del Sur con el propósito de sostener sus niveles de consumo habituales? Los costos ambientales de los proyectos hidroeléctricos superan ampliamente los beneficios económicos y

*Surge el imperativo de proteger [las cuencas hidrológicas] y usarlas con procedimientos sociales y medioambientales equitativos, sólo posible desde la gobernanza ecosocialista, favorable a la concertación colectiva entre las comunidades, sus regentes tradicionales.*

aceleran la frecuencia de eventos extremos del clima. No sobra advertir, que el bienestar humano, incluyendo el del Norte, depende fundamentalmente de las cuencas hidrográficas distribuidas e interconectadas a lo largo y ancho de la Tierra. De aquí surge el imperativo de protegerlas y usarlas con procedimientos sociales y medioambientales equitativos, sólo posible desde la gobernanza ecosocialista,

favorable a la concertación colectiva entre las comunidades, sus regentes tradicionales. Este enfoque de uso sustentable es contrario al del neocolonialismo salvaje del capital aplicado en el Sur, valiéndose de escasos o nulos estándares medioambientales impuestos por los organismos internacionales análogos a las cadenas de suministro mercantiles bajo el lema de la explotación y la destrucción del macro metabolismo de la Tierra.

De acuerdo con lo anterior, en tiempos en que el agua sumerge a grandes ciudades, el fuego devora bosques húmedos y secos tropicales con temperaturas alucinantes, se impone el autoconsumo de energía originada en fuentes naturales en cada territorio/comunidad. Las poblaciones de los países periféricos han desarrollado prácticas, estrategias y técnicas de generación de energía eléctrica con tecnologías sin emisiones. Esta posición coincide con Antonio Guzmán y cada vez

*El capitalismo verde se encargará de extraer hasta la última gota de petróleo y, en la práctica, evadir las responsabilidades y consecuencias letales de la energía fósil. En contraste, las tecnologías renovables (...) no pueden resolver la crisis ecológica mundial bajo el régimen económico del capitalismo debido a la búsqueda perenne de beneficios.*

se adhieren más expertos.<sup>75</sup> En la transición energética justa, se debe potenciar la energía limpia, sin residuos, continua y de autoconsumo en cada país, según se necesite en cada población, sin conexión a la red. Turiel propone aprovechar la energía renovable, allí donde se capte para evitar pérdidas en su transporte, que pueda utilizarse tal como llegue, en vez de convertirla en electricidad o hidrógeno con grandes pérdidas.<sup>76</sup> Este

enfoque se aparta de la AIE afín al capitalismo verde. De otra parte, *situar las consideraciones de justicia social en el centro del debate sobre el clima tiene un propósito instrumental que puede aplicarse a las políticas de transición climática y energética, ya que puede ayudar a construir y mantener la cohesión social durante un período de cambio social, económico y cultural radical.*<sup>77</sup>

## La Caída del Petróleo

BP Plc<sup>78</sup> atribuye a la crisis de Covid-19 la reducción de la demanda del petróleo y el gas en 40 por ciento en la próxima década. De manera afín, Exxon Mobil <sup>79</sup> y la Angloholandesa Shell alcanzó su punto máximo en 2018 y continuará su disminución en las próximas tres décadas.<sup>80</sup> Para Antonio Turiel, las compañías petroleras desde 2014 han

<sup>75</sup> ↪ Antonio Barrero. [El último informe de la Agencia Internacional de la Energía denuncia las contradicciones del sistema energético global](#). 14 noviembre de 2019. [El Nexo Energía-Extractivas y la Transición Justa](#). Alianza Global Jus Semper. Diciembre de 2021. p. 14. También ver: Nicholas Bainton, Deanna Kemp, Eleonore Lèbre, John R. Owen, Greg Marsto, [El Nexo Energía-Extractivas y la Transición Justa](#) — La Alianza Global Jus Semper. Diciembre de 2021. p. 14.

<sup>76</sup> ↪ Antonio Turiel. [El debate renovable: naturaleza viva versus naturaleza muerta](#). Julio 24 de 2021

<sup>77</sup> ↪ Nicholas Bainton, Deanna Kemp, Eleonore Lèbre, John R. Owen, Greg Marsto, [El Nexo Energía-Extractivas y la Transición Justa](#) — La Alianza Global Jus Semper. Diciembre de 2021. p. 14.

<sup>78</sup> ↪ Rakteem Katakey, [“BP dice que la era del crecimiento de la demanda de petróleo ha terminado”](#). Petrobanca. 14 de septiembre de 2020.

<sup>79</sup> ↪ David Ficling, [“Incluso Exxon Mobil está capitulando para alcanzar el pico de la demanda de petróleo”](#) Diciembre 1 de 2020.

<sup>80</sup> ↪ Treehugger. [“Shell dice que su producción de petróleo ha alcanzado su punto máximo.”](#). 17 de Febrero de 2021.

reducido el gasto de exploración y desarrollo en 60 por ciento. (Repsol lo ha reducido un 90 por ciento) y en los próximos años habrá una drástica reducción del petróleo barato.<sup>81</sup>

Desde las proyecciones de la AIE, *sigue el sistema energético el camino que siga, el mundo va a seguir siendo fuertemente dependiente del suministro de petróleo desde el Oriente Próximo durante los próximos años.*<sup>82</sup> En definitiva, el capitalismo verde se encargará de extraer hasta la última gota de petróleo y, en la práctica, evadir las responsabilidades y consecuencias letales de la energía fósil pues no hacen parte del libreto corporativo. En contraste, *las tecnologías renovables (...) no pueden resolver la crisis ecológica mundial bajo el régimen económico del capitalismo debido a la búsqueda perenne de beneficios.*<sup>83</sup> Para Herbert Marcuse *La ciencia de la naturaleza se desarrolló bajo el a priori tecnológico que proyecta a la naturaleza como un instrumento potencial, un equipo de control y organización. Y la aprehensión de la naturaleza como instrumento (hipotético) precede al desarrollo de toda organización técnica particular.*<sup>84</sup>

El carbón, suministra el 38% de la electricidad mundial, superando la tasa de cualquier combustible. Los productores del mercado mundial consumen carbón por encima de los límites climáticos internacionales. Se observan dos mundos

*El inusitado crecimiento del carbón en la generación de electricidad, mantiene el papel central del carbón en las economías más grandes del mundo.*

energéticos con distintas políticas en la reducción de emisiones de GEI. En Oriente, las plantas de carbón de China y de la India están en pleno auge, generan muchos puestos de trabajo y junto con la electricidad reciben

subvenciones gubernamentales. En Occidente, se están cerrando las plantas de carbón a medida que el precio de la electricidad del gas natural y las energías renovables las socavan. La capacidad neta de carbón habría estado disminuyendo desde 2018 sin China, estima *Global Energy Monitor.*<sup>85</sup> Sin embargo, debemos recordar que la UE genera más emisiones que China con la destrucción de las selvas húmedas tropicales, las producciones de biocombustibles (palma aceitera) y la agroalimentaria.<sup>86</sup>

Según la AIE el sector eléctrico representó un poco más del 40% con respecto a la caída del uso del carbón en 2020. En contraposición, el rápido aumento de la generación de carbón en Asia representa tres cuartas partes de repunte en 2021, que se le atribuye a una ola de frío excepcional en el noreste del continente. Así, el inusitado crecimiento del carbón en la generación de electricidad, mantiene el papel central del carbón en las economías más grandes del mundo.<sup>87</sup>

Las previsiones de SOMO muestran que la producción masiva de baterías para vehículos eléctricos de litio, cobalto, manganeso, níquel y grafito superan con creces los volúmenes de extracción previstos y extendidos a la próxima

<sup>81</sup> ↪ Antonio Turiel. "Predicciones para 2021". 30 de Diciembre de 2020. [The Oil Crash](#).

<sup>82</sup> ↪ Antonio Barrero. [El último informe de la Agencia Internacional de la Energía denuncia las contradicciones del sistema energético global](#). 14 de noviembre de 2019.

<sup>83</sup> ↪ Erald Kolasi. "Energía, Crecimiento Económico y Crisis Ecológica". La Alianza Global de Jus Semper. Mayo de 2021. P. 9

<sup>84</sup> ↪ Herbert Marcuse, *El Hombre Unidimensional*. México.: Editorial Joaquín Mortiz. 1954. P. 180.

<sup>85</sup> ↪ Michael J. Coren. "La industria del carbón finalmente está cerrando más plantas de las que está construyendo". Quartz 6 de agosto de 2020.

<sup>86</sup> ↪ Nubia Barrera Silva. [El capitalismo de desposesión en las plantaciones de palma aceitera en países del Sur Global](#). Contextos, luchas y resistencias campesinas. Alianza Global Jus Semper. Agosto 2020.

<sup>87</sup> ↪ Revisión energética mundial 2021. [Carbón](#).

década.<sup>88</sup> El cálculo de SOMO es semejante al de las proyecciones de *Rystad Energy*<sup>89</sup> entre 2027-2030, el aumento de la demanda por déficit extractivo, podría triplicar los precios del ion de litio a finales de la década. También estima que el déficit de suministro podría llegar a un retraso de 3,3 millones de vehículos eléctricos con una batería de 75 kilovatios-hora (kWh) en 2027. El impacto alcanzará cerca de 9 millones de vehículos eléctricos en 2028 y unos 20 millones de automóviles eléctricos en 2030.

### Las proyecciones del litio desde los salares a la demanda del Norte Global (en toneladas)

Mineral	Producción 2018	Políticas declaradas por la AIE Escenario. Demanda de baterías para vehículos eléctricos en 2030	Alianza Mundial de Baterías. La demanda de baterías en transporte, almacenamiento de energía y electrónica de consumo en 2030	Minerales de referencia. La demanda de baterías de iones de litio para todas las aplicaciones en 2029
Litio	95,000	185,000	275,972	484,313
Cobalto	148,000	180,000	274,000	466,000
Manganeso	18,900	177,000	22,600	379,000
Níquel	2,400,000 (todo níquel)	925,000 (níquel clase 1)	1,061,000 (níquel clase 1)	1,849,000
Grafito	1,120,000	-	-	3,591,000

Fuente: Tomado de Alejandro González & Esther de Haan Somo. Compilación de varios autores. p. 34

Más aún, *Rystad Energy* prevé dificultades en las líneas de producción de otros vehículos con demandas de baterías,

*La demanda de baterías de iones de litio en 2030 supondrá un aumento de 10 veces en la demanda de cobre y de 14 veces en la de aluminio en comparación con 2019... estas predicciones excluyen la cantidad de agua y energía que se requiere para esta tremenda cantidad de minería o los residuos y emisiones que se generarán.*

como autobuses, camiones y automóviles híbridos, las industrias naviera y de aviación etc. El almacenamiento en red también se afectará por la escasez del litio. Una alternativa ante el déficit del mineral se relaciona con la incorporación de baterías recicladas en el mercado, tampoco exentas de problemas: son contaminantes y consumen mucha energía, su fabricación es barata y después de su vida útil se desecha. Así que, al ritmo del

cambio de las predicciones con diferentes indicadores de extracción, cronologías en la demanda y cambios en la temperatura global, los adalides del sector energético, planean y esperan nuevas tecnologías desde EUA o de Europa con posibles nuevas proyecciones en la reducción de emisiones entre 2030 y 2050. Por consiguiente, el precio de los minerales tendrá un impacto significativo en los costes de producción de las células de iones de litio. En efecto, los datos previstos por diferentes agencias de energía, acercan duros golpes a las corporaciones en sus ambiciones desmedidas en la construcción de vehículos eléctricos.

<sup>88</sup> ↪ Alejandro González & Esther de Haan SOMO. The battery paradox. Diciembre de 2020. ISBN: 978-94-6207-156-8. Centre for Research on Multinational Corporations. Pp. 34-35

<sup>89</sup> ↪ Rystad Energy. "Millones de vehículos eléctricos pueden enfrentar retrasos en la producción a partir de 2027 a medida que la capacidad de extracción de litio se retrasa." 14 de abril de 2021.

Ahora veamos otros cálculos de minerales poco tenidos en cuenta en las proyecciones del mix energético y la electro movilidad. En la producción de baterías de iones de litio se necesitan el aluminio y el cobre. Según estima Bloomberg

*La movilidad masiva se ha acabado y no va a poder volver. Es insostenible la incorporación masiva del coche eléctrico en el contexto de la crisis climática, choca con los límites biofísicos del planeta, limitará la disponibilidad a unos pocos y ahondará las diferencias de clases; el decrecimiento económico será un hecho no programado, sucumbirá bajo el poder de las transgresiones a las leyes de la naturaleza.*

NEF (citado por SOMO), *la demanda de baterías de iones de litio en 2030 supondrá un aumento de 10 veces en la demanda de cobre y de 14 veces en la de aluminio en comparación con 2019.* Se agrega, la demanda de grandes cantidades de minerales para las redes de infraestructura de recarga.<sup>90</sup> *Mientras que, un vehículo con motor de combustión interna contiene una media de 23 kg de cobre, un vehículo eléctrico híbrido enchufable contiene 60 kg, un vehículo eléctrico de batería contiene*

*83 kg, y un autobús eléctrico contiene hasta 369 kg. Un cargador rápido de baterías puede contener hasta 8 kg de cobre. La Copper Alliance estima que el mercado de los vehículos eléctricos aumentará la demanda de cobre de 185.000 toneladas en 2017 a casi 1,74 millones de toneladas en 2027. Estas predicciones excluyen la cantidad de agua y energía que se requiere para esta tremenda cantidad de minería o los residuos y emisiones que se generarán.*<sup>91</sup>

Por lo tanto, Minguito y Regadas –citando a Turiel y González– revelan que, *la movilidad masiva se ha acabado y no va a poder volver.* Es insostenible la incorporación masiva del coche eléctrico en el contexto de la crisis climática, choca con los límites biofísicos del planeta, limitará la disponibilidad a unos pocos y ahondará las diferencias de clases.<sup>92</sup> Más

*Las tres recomendaciones del IPCC-2021 son inviables bajo el capitalismo.*

aún, el decrecimiento económico será un hecho no programado, sucumbirá bajo el poder de las transgresiones a las leyes de la naturaleza. Nos asalta una pregunta: ¿Si el declive de la electro-

movilidad no tiene reversa, entonces, por qué no lo iniciamos de inmediato?

## La Incompatibilidad de la Transición Energética del Litio y el Capitalismo Verde con el Sostenimiento de la Gente y el Planeta

El informe (borrador) del Grupo III del IPCC-2021, ante la insostenibilidad del sistema capitalista, apremia –con especial énfasis– a los tomadores de decisiones globales, a un cambio tecnológico en la reducción de las concentraciones de GEI, la modificación de patrones de producción/consumo y la diversificación de soluciones en la recuperación de los servicios ecosistémicos. Las tres recomendaciones del IPCC-2021 son inviables bajo el capitalismo financiero,<sup>93</sup> sea verde u otro eufemismo en los salares de la región del *Triángulo del litio*.

Es un hecho, el tiempo ya no sigue el calendario en la regulación de los ciclos naturales de las especies en ecosistemas terrestre o marinos, en las etapas de establecimiento y cosechas de las plantas. En opaco escenario, todavía no se develan las interrelaciones en lo relativo, específico e interactivo del ciclo hidrológico con la biodiversidad, el

<sup>90</sup> ↪ En Occidente, existen pocos datos de investigación sobre estos minerales, (cobalto, manganeso, níquel y grafito). El énfasis en la divulgación de datos prioriza el litio, el cobre y el aluminio.

<sup>91</sup> ↪ Alejandro González & Esther de Haan SOMO. The battery paradox. Diciembre de 2020. ISBN: 978-94-6207-156-8. Centre for Research on Multinational Corporations. pp. 34-35.

<sup>92</sup> ↪ Minguito, Álvaro y Leire Regadas. “El mito de los coches eléctricos”. Desde Abajo. 8 de agosto de 2021.

<sup>93</sup> ↪ En el caso de la geoingeniería para enfriar el planeta o reducir las emisiones de dióxido de carbono de la atmósfera, implica grandes riesgos a la naturaleza. Las tecnologías recientes de la transición energética han demostrado limitaciones y muchos problemas medioambientales y sociales, dejando entrever un incierto camino por recorrer, mientras que, avanza la emergencia climática.

comportamiento de especies vegetales, animales y alteraciones del metabolismo entre los ecosistemas y las

*El litio se exporta al Norte con inapreciables beneficios. Entre tanto, en el Sur quedan la pobreza, la descomposición sociocultural, las desigualdades y la destrucción de la naturaleza... El capitalismo verde reproduce los beneficios del uno por ciento más rico de la población mundial, más del doble que la del 50 por ciento más pobre del planeta.*

intervenciones tecnológicas de explotación agro-minera. Tampoco existen investigaciones sobre el uso intensivo de insumos peligrosos utilizados en las distintas etapas de explotación del litio, ocultados por la corrupción y la externalización de la naturaleza. Al final del proceso extractivo, el litio se exporta al Norte con inapreciables beneficios. Entre tanto, en el Sur quedan la pobreza, la descomposición sociocultural, las desigualdades y la

destrucción de la naturaleza. Otro problema insuperable: la utilización de grandes cantidades de agua, y según cálculos, puede liberar hasta 15 toneladas de CO<sub>2</sub> por cada tonelada de litio producida en suelos desérticos.

El capitalismo verde reproduce los beneficios del uno por ciento más rico de la población mundial, más del doble que

*La transición energética teñida de verde, parece que supera la retórica de un calentamiento global inferior a 1,5°C con respecto a la era industrial. La estrategia verde indica que el petróleo persistirá como primera opción del mix energético.*

la del 50 por ciento más pobre del planeta, *justamente donde las empresas mineras y los fabricantes de vehículos eléctricos obtienen parte de los insumos para su moderna industria basada en el uso de baterías.*<sup>94</sup> El PVE<sup>95</sup> encuentra su mejor definición en la estrategia de una agenda verde y digital sin ningún aprendizaje del

sufrimiento de millones de personas vulnerables y empobrecidas bajo los efectos del Covid-19 y sus variantes. Alfons Pérez, se pregunta: *¿queremos recuperarnos a costa de qué y de quién? El eurocentrismo pasa por alto los impactos en poblaciones en situación de vulnerabilidad de Congo, Indonesia, Bolivia, Chile, Argentina y un largo etcétera. Incluso ignora deliberadamente los límites de las reservas del cobalto, litio, níquel, neodimio o disprosio.*<sup>96</sup>

La transición energética teñida de verde, parece que supera la retórica de un calentamiento global inferior a 1,5°C con

*La Corriente del Golfo se encuentra en riesgo de colapso, con posibles consecuencias catastróficas para el clima mundial... estamos al frente de una gran transformación del clima mundial. Este debilitamiento de la corriente oceánica del Atlántico se suma a la cuenta regresiva en contra de la supervivencia de la humanidad.*

respecto a la era industrial. La estrategia verde indica que el petróleo persistirá como primera opción del mix energético. Alfons Pérez divulga las previsiones de Earthworks<sup>97</sup> referidas a la existencia de *materias primas críticas y esenciales para la transición energética, bajo un escenario inferior a la temperatura de 1,5 °C, favorable a la descarbonización del sistema energético global en 2050. La proyección del litio va de 1.565%, en el escenario más bajo, a 8.845% en el más alto,*

*respecto de la extracción actual. El cobalto estaría entre 679% y 1.788%, el neodimio entre 369% y 592%, el níquel entre 119% y 313% y el disprosio entre 406 y 640%. Para el cobalto, el níquel y el litio (...) las proyecciones hacia 2050 superan las reservas y haría biofísicamente inviable esa posibilidad.*

<sup>94</sup> ↪ Observatorio de conflictos mineros de América Latina OCMAL. Litio y Derechos Humanos. Santiago de Chile. Febrero de 2020.

<sup>95</sup> ↪ Alfons Pérez. "Pactos verdes en tiempos de pandemia". Icaria Editorial. El futuro se discute ahora. ISBN: 978-84-120139-6-2. 2020. El PVE reúne programas y reformas de gran alcance sectorial, moviliza enormes cantidades de dinero. Se fundó el 11 de diciembre de 2019. Se origina en el paulatino calentamiento global y el impacto catastrófico sobre el planeta. El PVE está aprobado, es el mayor del mundo, en cuanto a la población afectada, tamaño del mercado, alcance sectorial y la movilización de recursos económicos. P. 31

<sup>96</sup> ↪ Ibid. P. 142.

<sup>97</sup> ↪ Ibid. Pp. 61-62.

El último informe del IPCC-2021, nos entrega datos que bien podrían corresponder a proyecciones superiores a las previstas para 2030. Es decir, en la correlación entre el informe de las emisiones del IPCC, mencionadas en el inicio de este escrito, con los resultados de la investigación del científico Niklas Boers sobre el colapso del clima. En este sentido, nos alerta sobre el impacto de la principal corriente oceánica del Atlántico, debido a que la Corriente del Golfo se encuentra en riesgo de colapso, con posibles consecuencias catastróficas para el clima mundial. Aquí tenemos otra

*La geopolítica del litio se moviliza en dos mundos, el Norte y el Sur, lo que sucede en el Norte tiene repercusiones en el Sur y viceversa, en diferentes tiempos y frecuencias en el cataclismo de la naturaleza.*

explicación ante cambios por la Corriente del Golfo, como son cambios imprevistos en los regímenes de lluvias y detrimento material a millones de personas en sus cultivos y alimentos en las Américas periféricas, India y África Occidental; aumento del nivel del mar en Norteamérica y aumento de las tormentas y temperaturas mucho más bajas en Europa. En resumen, estamos al

frente de una gran transformación del clima mundial.<sup>98</sup> Este debilitamiento de la corriente oceánica del Atlántico se suma a la cuenta regresiva en contra de la supervivencia de la humanidad.

El saqueo del litio y el conjunto de minerales asociados ha profundizado las brechas entre el Norte y el Sur globales, definidas por David Harvey como *acumulación por despojo* en la periferia, una de las principales fuentes de utilidades del capital. La geopolítica del litio se moviliza en dos mundos, el Norte y el Sur; lo que sucede en el Norte tiene repercusiones en el Sur y viceversa, en diferentes tiempos y frecuencias en el cataclismo de la naturaleza. Así, a pesar del compromiso de reducción de las emisiones adquirido en la COP 25 del IPCC de las Naciones Unidas, los países desarrollados de Occidente y de Oriente aplican distintos tiempos, ritmos y políticas derivadas del mix energético para embarcarse en la transición energética, como lo expusimos en el apartado de La caída del petróleo. Este continente se pronostica así mismo, *una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050*.<sup>99</sup>

Este objetivo sorprende, ante el inminente colapso del planeta con multitud de eventos ecológicos y medioambientales esparcidos en la Tierra. En el Norte, la pobreza se expande de las clases medias a bajas tanto en la UE como en EUA. Por ejemplo en Batres (España), el alcalde del ayuntamiento suspendió el pago del servicio público de luz, en solidaridad con las familias más vulnerables, los comerciantes y pequeños empresarios del país. El precio medio diario de la electricidad marcó en España, [25 de agosto de 2021) su tercer récord histórico, en tan sólo tres semanas, subió a 116,73 euros por megavatio hora, un incremento del 14,37 por ciento con respecto a la pasada jornada. El Alcalde ha responsabilizado a la clase política, convertida en otro problema, a través de la puerta giratoria que se instala en los consejos de administración de las multinacionales, o en su defecto, un familiar que pasa a la nómina.<sup>100</sup>

En este orden de ideas, las previsiones de diferentes organizaciones no se ajustan a la existencia de los volúmenes finitos de litio y los minerales de este selecto grupo denominado *tierras raras*.<sup>101</sup> Estas previsiones excluyen la demanda de la medicina, la aviación, la energía nuclear.<sup>102</sup> Podríamos afirmar que, entre un cúmulo de proyecciones, del cual, en este escrito, solamente consideramos el de las organizaciones más reconocidas, sí existe un consenso común: no coinciden

<sup>98</sup> ↪ [La principal corriente oceánica del Atlántico se está debilitando.](#)

<sup>99</sup> ↪ [Plan Nacional Integrado de energía y clima 2021-2030.](#) Enero 20 de 2020. P. 7

<sup>100</sup> ↪ ["Un alcalde español 'se rebela' contra el aumento de tarifas y suspende el pago de las facturas de la luz".](#) 13 de septiembre de 2021

<sup>101</sup> ↪ Alfons Pérez. Op. Cit. "XIII Las tierras raras no son realmente tierras, pero heredaron el nombre de la química porque a los óxidos se les llamaba tierras. Las llamadas tierras raras son un conjunto de 17 elementos químicos: escandio, itrio y los 15 elementos del grupo de los lantánidos (lantano, cerio, praseodimio, neodimio, prometio, samario, europio, gadolinio, terbio, disprosio, holmio, erbio, tulio, iterbio y lutecio)". P. 59

<sup>102</sup> ↪ Véase pie de página N° 2, p. 18-23

los cálculos de los volúmenes depositados en las reservas naturales para cubrir la demanda de todos los sectores que requiere la industria del litio.

Así que, para el Norte el coche satisface una necesidad artificial, mientras que, en los salares, el recurso estratégico es el agua *desperdiciada por millones de m<sup>3</sup>* para cubrir la demanda de la electro-movilidad y la transición energética renovable, por encima de todas las previsiones de cero emisiones a 2050.

Así como, la energía fósil permanecerá en el mix energético hasta nuevas decisiones corporativas, en Occidente, el litio y los minerales de esta categoría irán hasta el agotamiento de las reservas naturales. De otra parte, el coche eléctrico

*En la periferia, se sitúa el otro mundo en Chile, Argentina y Bolivia. Priman las necesidades cotidianas del buen vivir desde las propias concepciones de autodeterminación, tradiciones y simbología cultural.*

permanecerá en el pedestal, un símbolo de éxito, comodidad, independencia e individualismo sinónimos de calidad de vida y bienestar. El capitalismo ha convertido el individualismo egoísta en la gran alternativa de electro-movilidad. En Victoria Camps:<sup>103</sup> *El individualismo metodológico, aplicado a la moral, se traduce en el 'individualismo posesivo': el punto de vista de un individuo que*

*sólo quiere lo que le beneficia a él solo.* Sucede lo contrario en los salares, sus habitantes en grandes distancias se movilizan en buses o camiones.

En la periferia, se sitúa el *otro mundo* en Chile, Argentina y Bolivia. En este lado del planeta, las poblaciones indígenas se relaciona directamente con la naturaleza, el agua representa un bien por excelencia en la defensa de los derechos de la vida. Priman las necesidades cotidianas del *buen vivir* desde las propias concepciones de autodeterminación, tradiciones y simbología cultural. Sobra advertir, que las poblaciones indígenas están abiertas a la industrialización del litio en el marco normativo de los derechos humanos y las ganancias compartidas en poblaciones aledañas a la explotación del litio en Bolivia, siempre y cuando se respete, valore el cuidado y la conservación de la naturaleza. En la geopolítica del litio, emerge México como nuevo país productor de litio. El presidente López Obrador, promueve actualmente una ley para modificar el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que garantice a la Nación la propiedad del litio. En los dos países, bajo la firma de convenios públicos con participación privada (si se define), se asignará al Estado un papel dominante en la administración y participación directa en las distintas etapas de la cadena productiva, más allá de la expedición de títulos de concesión y saqueo como ocurre en otros países de América del Sur.

En Álvaro de Regil,<sup>104</sup> la fractura metabólica, un producto directo del capitalismo, tiene en riesgo el planeta como nuestro hogar. *Esto ha obligado a los agentes mercadocráticos de Davos a invertir todos sus esfuerzos en utilizar la pandemia del COVID-19 como el acelerador de la 4RI [4 Revolución Industrial] hacia un supuesto nuevo paradigma capitalista. Esta vez, con toda certeza, pretenden que sea implícitamente una fuerza para el bien, con la narrativa habitual de volverse social y ambientalmente responsable y toda esa jerga que se burla de la verdadera responsabilidad social, económica y ambiental.*

<sup>103</sup> ↪ Camps, Victoria. *Paradojas del individualismo*. 1993-1999. Barcelona. España. P. 30

<sup>104</sup> ↪ Álvaro de Regil Castilla. *Mercadocracia y el Secuestro de la Gente y el Planeta*. La Alianza Global Jus Semper. Julio 2021. p. 95

## Algunas Propuestas Preliminares para Paliar el Colapso Climático

El avance de la emergencia climática causará irregulares decrecimientos económicos no programados por el capital, que no estarán exentos de estallidos sociales en los países más deprimidos por la pobreza, el hambre, la escasez de agua, la pérdida de las fuentes de ingreso, el desempleo, los desastres medioambientales, masivas migraciones hacia el Norte y devueltos en calidad de sujetos deplorables hacia sus países de origen o abandonados en las fronteras de forma inhumana y cruel. En este contexto, la expulsión o el retiro voluntario de las corporaciones será inevitable por disrupciones inmanejables del mundo conocido.

En la historia reciente, desde mediados del siglo XX, el cambio climático rediseña las relaciones entre el capital, la naturaleza y la economía supeditada a las crisis ecológicas y medioambientales con graves amenazas a la existencia humana en el planeta. Así, el impacto de la crisis climática se posiciona como la primera contradicción del capitalismo catástrofe. Ninguno de los conflictos entre el poder corporativo y las luchas indígenas en la defensa del territorio/tierra, bienes comunes y los derechos humanos pueden resolverse desde el neofeudalismo imperante.

*La emergencia hídrica del capitalismo se resuelve con movimientos políticos locales que transformen el sistema del crecimiento con políticas redistributivas adaptadas a los recursos finitos de la naturaleza.*

De otra parte, adaptar los estilos de vida a los ritmos de la naturaleza, sólo es viable en sociedades ecosocialistas. Desde este enfoque es clave el fortalecimiento de las economías pequeñas y de mediana escala, haciendo hincapié en el fortalecimiento estatal de los sistemas agroalimentarios locales, la defensa del patrimonio natural como bienes públicos, proveedores de la subsistencia con modelos masivos de movilidad y de vida sencilla.

Por lo anterior, la emergencia hídrica del capitalismo transnacional tampoco se resuelve con acciones individuales de buena voluntad, sino con movimientos políticos locales que transformen el sistema del crecimiento con políticas redistributivas adaptadas a los recursos finitos de la naturaleza. Aunque parezca paradójico, el avance del paroxismo climático, impulsará en medio del caos, la incertidumbre y el desconcierto, la salida voluntaria o por la fuerza de las corporaciones hacia la recuperación nacional de los recursos naturales vigentes ante el colapso definitivo del planeta.

*La preservación de un ambiente natural favorable para la vida en el planeta es incompatible con la lógica expansiva y destructiva del sistema capitalista.*

También coincido con Michael Löwy, Antonio Barrero, Antonio Turiel, Luis González y Miguel Fuentes, en cuanto a la redistribución de la riqueza, otro imperativo clave del ecosocialismo. *El ecosocialismo es una alternativa radical al capitalismo que resulta de la convergencia entre la reflexión ecológica y la reflexión socialista (marxista). Su premisa fundamental es que la preservación de un ambiente natural favorable para la vida en el planeta es incompatible con la lógica expansiva y destructiva del sistema capitalista.*<sup>105</sup>

*En esta guerra la furia de la naturaleza ya emerge como nueva fuerza con hechos totalmente inéditos. Sin embargo, [hay] un hecho inherente al ser humano que sí podría hacer la diferencia: su enorme capacidad de rehacerse así mismo con inusitadas reinvencciones.*

<sup>105</sup> ↪ Miguel Fuentes. [Michael Löwy advierte sobre la crisis ecológica: "Es un tren suicida que avanza, con una rapidez creciente, hacia el abismo."](#) 28 de mayo de 2017.

Michael Löwy piensa la *revolución eco-socialista* como una revolución de la vida cotidiana, como una revolución por la abolición de la cultura del dinero y de la mercancía impuesta por el capitalismo.<sup>106</sup>

### A Manera de Conclusión

Alrededor de 2050, si los gobernantes y líderes globales de las corporaciones y sus financiadores, no han emprendido acciones concretas hacia la implementación de políticas de decrecimiento económico, no habrá ejército físico ni digital que detenga la furia de las migraciones hacia los países depredadores del Norte, dedicados al saqueo de la riqueza en más de dos siglos de historia en el Sur Global. Todo cambio de sistema es por demás violento, ya que el capital se sostiene en la desposesión de los bienes biofísicos, materiales, los beneficios ilimitados, la guerra y otras formas de violencia. En esta *guerra* la furia de la naturaleza ya emerge como nueva fuerza con hechos totalmente inéditos. Y acá tenemos la diferencia con enfrentamientos y disputas ya conocidos. Sin embargo, debemos reconocer un hecho inherente al ser humano que sí podría hacer la diferencia: su enorme capacidad de rehacerse así mismo con inusitadas reinvencciones.

### Vínculos relacionados:

- La Alianza Global Jus Semper
- Nubia Barrera Silva: [El Capitalismo de Desposesión en las Plantaciones de Palma Aceitera en Países del Sur Global](#)
- Nubia Barrera Silva: [Resistencia Étnico-campesina de América del Sur y Mesoamérica Frente a la Agricultura 4.0 del Capitalismo](#)
- Nubia Barrera Silva: [El agua como caja de pandora de la debacle ecológica desde América del Sur y Centroamérica](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Transitando a Geocracia — Paradigma de la Gente y el Planeta y No el Mercado — Primeros Pasos](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Mercadocracia y el Secuestro de la Gente y el Planeta](#)
- Michael Löwy: [Por Qué Ecosocialismo: Para un Futuro Verde-Rojo](#)
- Paul Burkett: [¿Un Punto de Inflexión Eco-Revolucionario?](#)
- Ian Angus: [¿Cuándo Comenzó el Antropoceno... y Por Qué Importa?](#)
- Alejandro Teitelbaum: [El Capitalismo por Dentro](#)
- John Bellamy Foster: [La Larga Revolución Ecológica](#)
- John Bellamy Foster: [La Crisis del Antropoceno](#)
- John Bellamy Foster, Brett Clark y Hanna Holleman: [Capitalismo y Robo — La expropiación de la tierra, el trabajo y la vida física](#)
- John Bellamy Foster, Hannah Holleman y Brett Clark: [Imperialismo en el Antropoceno](#)
- John Bellamy Foster y Brett Clark: [El Robo de la Naturaleza](#)
- Víctor Toledo: [¿De qué hablamos cuando hablamos de sustentabilidad?](#)

<sup>106</sup> Miguel Fuentes. Ibid.

❖ **Acerca de Jus Semper:** La Alianza Global Jus Semper aspira a contribuir a alcanzar un ethos sostenible de justicia social en el mundo, donde todas las comunidades vivan en ámbitos verdaderamente democráticos que brinden el pleno disfrute de los derechos humanos y de normas de vida sostenibles conforme a la dignidad humana. Para ello, coadyuva a la liberalización de las instituciones democráticas de la sociedad que han sido secuestradas por los dueños del mercado. Con ese propósito, se dedica a la investigación y análisis para provocar la toma de conciencia y el pensamiento crítico que generen las ideas para la visión transformadora que dé forma al paradigma verdaderamente democrático y sostenible de la Gente y el Planeta y NO del mercado.

❖ **Acerca del autor:** Nubia Barrera Silva es Antropóloga por la Universidad del Cauca, Administradora de Empresas por Universidad Externado de Colombia, Magister en Gestión y Auditorías Ambientales por la Universidad Internacional Iberoamericana y Máster en Cambio Climático por la Universidad Europea del Atlántico. En su rol de profesora e investigadora ha abordado desde enfoques interdisciplinarios las áreas de negocios y de responsabilidad social empresarial, educación ambiental, socio-antropología, ecología y el medioambiente. Ha sido Par Académica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia. Desde la línea de responsabilidad social empresarial ha formulado y ejecutado proyectos. Se ha destacado en ponencias sobre la Reforma Rural Integral, eje del Acuerdo de Paz en Colombia. Ha promovido la defensa del agua en los ámbitos comunes, la salud pública, la soberanía alimentaria del sector étnico, afro campesino y de los DDHH de líderes y lideresas medioambientales. Ha publicado en revistas indexadas de distintas universidades, ensayos y artículos sobre el impacto neoliberal en la educación, la conservación de las cuencas hidrográficas entre otros temas. En la actualidad prepara la segunda edición de un libro.



❖ **Cite este trabajo como:** Nubia Barrera Silva: El Litio y las Contradicciones en la Transición Energética que Devasta el Sur Global en Pro del Norte Global — Contextos y contradicciones del ion de litio desde Argentina, Chile y Bolivia hasta el Norte Global – La Alianza Global Jus Semper, Noviembre de 2021. "Este ensayo ha sido publicado bajo Creative Commons, CC-BY-NC-ND 4.0. Se puede reproducir el material para uso no comercial, acreditando al autor y al editor original con un enlace a la publicación original

❖ **Etiquetas:** Capitalismo verde, Pacto Verde Europeo, imperialismo, litio, energías renovables, Amazonia, recursos vitales para la vida, ciclo hidrológico, pueblos indígenas, derechos humanos, ecología, sostenibilidad, energías limpias, bienes comunes, saqueo del Sur Global.

❖ La responsabilidad por las opiniones expresadas en los trabajos firmados descansa exclusivamente en su(s) autor(es), y su publicación no representa un respaldo por parte de La Alianza Global Jus Semper a dichas opiniones.



Bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

© 2021. La Alianza Global Jus Semper  
Portal en red: [https://www.jussemper.org/Inicio/Index\\_castellano.html](https://www.jussemper.org/Inicio/Index_castellano.html)  
Correo-e: [informa@jussemper.org](mailto:informa@jussemper.org)