

DEL MITO A LA REALIDAD: LA RELACIÓN ENTRE MINERÍA Y MERCADO LABORAL EN LA PORCIÓN ARGENTINA DEL “TRIÁNGULO DEL LITIO”

Sebastián Gómez Lende¹

RESUMEN

Actualmente, el litio es considerado un metal clave para la transición energética post-fósil, la electromovilidad y la economía “verde”. En ese contexto, su explotación aparece en la narrativa del capital y el Estado argentino como un nuevo “ElDorado” capaz de dinamizar los mercados laborales a escala nacional, regional y local. Valiéndose de estadísticas e informes oficiales, bibliografía académica, reportes corporativos e información periodística, este artículo contrasta el discurso hegemónico (el mito) con las condiciones materiales objetivas (la realidad) de la minería del litio para el caso de Argentina -cuarto productor y exportador mundial de este mineral- focalizándose en dimensiones clave del mercado laboral como los niveles de empleo directo e indirecto, el origen geográfico de la fuerza de trabajo reclutada, las condiciones laborales y la cuestión salarial. Los hallazgos refutan el “efecto derrame” propalado por las corporaciones y las élites políticas, demostrando que el boom exportador de la actividad se traduce en empleo escaso y precario cuyas remuneraciones relativamente altas no han logrado revertir los bajos ingresos promedio de las provincias litíferas.

Palabras clave: litio; extractivismo; mercado laboral; desarrollo; Argentina.

FROM MYTH TO REALITY: THE RELATIONSHIP BETWEEN LITHIUM MINING AND LABOUR MARKET IN THE ARGENTINEAN PORTION OF THE “LITHIUM TRIANGLE”

ABSTRACT

As it is well known, currently lithium is considered as a key metal to ensure the post-fossil energetic transition, electromobility, and the “green” economy. In the Argentinean state’s and capital’s narrative, its exploitation appears as a new ElDorado, capable of invigorating the labour markets at national, regional and local scale. On the basis on official statistics and reports, scholar bibliography, corporative reports and journalistic information, this paper contrast the hegemonic discourse (the myth) and the objective material conditions (the reality) of the lithium mining in Argentina (i.e. the fourth major producer and exporter of such mineral) by using key dimensions of the labour markets, such as the direct and undirect employment levels, the geographical origin of the workforce recruited, the labour conditions, and the wages matter. The findings refute the “trickle down-effect” spread by both the corporations and the political elites, demonstrating that the export boom of such activity results in scarce and precarious employment, while the relatively high wages of this sector have not reversed the low average incomes of the provinces involved.

Key words: lithium; extractivism; labour market; development; Argentina.

¹ Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. E-mail: gomezlen@fch.unicen.edu.ar

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos cinco siglos, la historia de América Latina ha sido, en cierto modo, la historia del extractivismo (SEOANE, 2013; MACHADO ARÁOZ, 2014). De hecho, la explotación intensiva de recursos naturales y su exportación bajo la forma de alimentos y materias primas para abastecer la industria y/o el consumo de los países centrales han sido una constante en América Latina desde el período colonial en adelante (BURCHARDT, 2016). Sin embargo, durante las últimas décadas la región asiste a una suerte de relanzamiento ampliado del modelo derivado del ciclo de alza generalizada de los precios internacionales de los commodities durante el primer decenio del Siglo XXI y replicado ahora por la recuperación económica asociada al fin de las restricciones pandémicas, el estallido de la guerra ruso-ucraniana y la transición energética hacia fuentes y vectores presumiblemente más “limpios”.

En ese contexto, el litio se ha convertido en un recurso metalífero clave debido a su indispensable papel en la fabricación de baterías recargables Li-Ion, ampliamente utilizadas en campos como la electrónica de consumo, los vehículos eléctricos y las energías renovables. Puesto que para la cosmovisión del capital y del Estado este recurso deviene estratégico para asegurar la transición energética post-fósil, la electromovilidad y el desarrollo de una economía “verde”, las baterías se han convertido en el principal destino para este mineral. Si en 1998 explicaban sólo el 7% de la oferta, en 2020 absorbían el 71% (SM, 2021), incidencia que desde entonces ha ido en aumento debido tanto a la irrupción de COVID-19 como a la instalación de una agenda global de “descarbonización”. Como resultado, la cotización del carbonato de litio grado batería -carbonato de litio equivalente (LCE) al 99,1% de pureza o más- pasó desde los apenas 1.770 dólares por tonelada registrados en 1990 a los 17.000 dólares por tonelada reportados en 2016-2018 y al récord histórico de 88.000 dólares por tonelada alcanzado en noviembre de 2022. Aunque luego el ciclo de alza se invirtió y el precio de la tonelada de LCE cayó a 41.000 dólares, este mineral continúa siendo una de las materias primas más valorizadas durante los últimos años, y se espera siga siéndolo hasta 2030, fecha para la que se estima una demanda mundial de 921.000 toneladas anuales de LCE (MECON, 2023a).

Naturalmente, el llamado “Triángulo del Litio” ha adquirido singular importancia. Con una superficie de 43.000 km² que abarca el sur boliviano, el norte chileno y la Puna argentina, esta región alberga el 67% de las reservas comprobadas y concentra el 85% de los recursos en salmuera, una de las formas de extracción más barata y rentable de este mineral. Si bien Chile es el segundo productor mundial y Bolivia constituye el principal reservorio del planeta, el país más destacado del “Triángulo del Litio” es Argentina, debido tanto a sus reservas como al marco normativo que regula al sector. Por un lado, se sitúa en el segundo puesto del ranking internacional, contando con 17 millones de toneladas de LCE, equivalentes al 21,3% del total². Por el otro, es el único país del “Triángulo del Litio” donde el capital privado goza de absoluta libertad para su explotación. De hecho, desde 1980 a la fecha el recurso ha sido objeto de sendos y laxos regímenes de concesión, a diferencia de Bolivia -que lo nacionalizó en 2008- y de Chile, que en 1982 suspendió el otorgamiento de nuevas concesiones litíferas y que recientemente (mayo de 2023) resolvió que el Estado participara mayoritariamente en todos los proyectos de explotación, manteniendo al capital privado como socio minoritario.

Como resultado, Argentina es actualmente líder mundial en inversiones para la exploración y extracción de litio en salmueras (DINATALE, 2021). Al no haber estatizado o nacionalizado al litio y ser el único país del mundo que rehusó declararlo recurso estratégico, cuenta actualmente con un flujo de inversiones para proyectos litíferos de entre 4.500 y 5.000 millones de dólares en cartera del que otras naciones carecen (FORBES ARGENTINA, 2023). De hecho, es el mineral que más interés despierta entre los inversores extranjeros en el país: en 2020, absorbió el 45% de las inversiones efectivas del sector, superando a recursos metalíferos históricamente más codiciados, como el cobre (15,2%), la plata (13,6%) y el oro (4,4%) (SDM, 2023).

En la actualidad, Argentina es el cuarto productor y exportador mundial de litio. Entre 2001 y

² Estas cifras colocan a Argentina por encima de Chile (9 millones de toneladas, 11%), Estados Unidos (6,8 millones, 10,2%), Australia (6,3 millones, 8,2%) y China (4,5 millones, 5,9%).

2018, la producción nacional de este metal creció exponencialmente, pasando de 4.512 toneladas de LCE a un récord histórico de 34.712 toneladas. Actualmente, la extracción ronda las 33.003 toneladas anuales (MECON, 2023b) (Tabla 1). Toda la producción argentina de litio se destina a los mercados internacionales, saliendo por el océano Pacífico vía pasos fronterizos con Chile. Esas remesas han tenido un igualmente raudo crecimiento, pasando de 1 millón de dólares en 1998 a 27,2 millones de dólares en 2001, 71 millones de dólares en 2010, 274,5 millones de dólares en 2018 y 695,9 millones de dólares en 2022 (SM, 2021; CARNICER, CODESEIRA y RODRÍGUEZ VIGO, 2022; MECON, 2023c) (Tabla 1). Debido al boom de inversiones, se espera que hacia 2030 Argentina produzca entre 246.500 y 375.000 toneladas anuales de LCE, con exportaciones que podrían superar holgadamente los 5.600 millones de dólares al año (HADIDA, 2023). Es importante señalar los cambios geopolíticos sufridos por los destinos comerciales de la producción argentina del “oro blanco” durante los últimos años: Estados Unidos, que en 1998 absorbía el 90,1%, actualmente sólo representa el 8,9%, cediendo posiciones ante China (41,6%), Japón (30,8%) y Corea del Sur (12,9%) (MECON, 2023c).

TABLA 1
Producción (en toneladas de carbonato de litio equivalente) y exportación (en dólares) de litio en Argentina. Período 2001-2022.

Año	Producción (tn LCE)	Exportación (U\$S)
2001	4.512	27.211.878,94
2002	5.679	20.854.317
2003	7.550	26.860.183,83
2004	11.273	42.782.430,72
2005	15.700	54.314.961,88
2006	16.560	62.778.995,96
2007	17.696	59.504.745,04
2008	17.800	83.499.331,06
2009	13.082	56.230.258,93
2010	18.028	70.995.257,00
2011	14.629	54.798.811,79
2012	14.832	58.424.924,64
2013	14.403	59.245.142,89
2014	19.098	78.975.643,82
2015	20.073	90.828.395,31
2016	30.877	191.902.507,45
2017	31.060	223.691.497,28
2018	34.712	274.547.664,57
2019	34.213	195.414.534,71
2020	31.748	128.852.024,08
2021	31.762	208.030.739,73
2022	33.003	695.932.952,46

Fuente: elaboración propia en base a MINPRO (2022) y MECON (2023b; 2023c).

Las cifras precedentes sitúan a Argentina por debajo de Australia (324.703 toneladas de LCE), Chile (207.597 toneladas) y China (101.137 toneladas), pero muy por encima de los guarismos de Brasil (11.711 toneladas), Portugal (3.194 toneladas), EEUU (3.726 toneladas) y Zimbabwe, que en 2022 no registró producción (MECON, 2023b). Sin embargo, esto no se ha visto reflejado de igual manera en la participación relativa del país en el mercado mundial. Su peso pasó del 1,43% en 2001 al 11,14% en 2010, pero luego retrocedió al 6,73% en 2018 y al 4,82% en 2022 debido a la notable expansión de la producción china, chilena y australiana, lo cual le impidió

capitalizar la importante caída absoluta y relativa de Estados Unidos (Tabla 2).

TABLA 2
Producción mundial según años seleccionados, en toneladas de LCE y %

País	2001	%	2010	%	2018	%	2022	%
Argentina	1.065	1,43	15.703	11,14	34.067	6,73	33.003	4,82
Australia	11.848	15,90	45.061	31,97	303.411	59,92	324.703	47,40
Brasil	1.171	1,57	852	0,60	5.576	1,10	11.711	1,71
Chile	31.317	42,02	47.267	33,54	90.355	17,84	207.597	30,30
China	12.775	17,14	21.026	14,92	37.793	7,46	101.137	14,76
Estados Unidos	7.985	10,71	5.323	3,78	4.791	0,95	3.726	0,54
Portugal	924	1,24	3.203	2,27	6.134	1,21	3.194	0,47
Zimbabwe	3.726	5,00	2.502	1,78	8.517	1,68	0	0,00
Otros	3.726	5,00	0	0,00	15.756	3,11	0	0,00
Total	74.537	100,00	140.937	100,00	506.400	100,00	685.094	100,00

Fuente: elaboración propia en base a MECON (2023b).

Ahora bien; a diferencia del pasado, en el período histórico actual el extractivismo minero argentino no es impuesto exclusivamente a través de la violencia lisa y llana y del monopolio del Estado en la definición de la legalidad. También desempeña un importante papel la “construcción del consentimiento” (HARVEY, 2007). En ese marco, las corporaciones, los medios de comunicación, los distintos aparatos del Estado y las diversas instituciones de la sociedad civil buscan garantizar consenso social para el modelo mediante la producción y difusión de una fábula, relato o narrativa del desarrollo. Elaborada a partir de un conjunto de creencias, ideas, pasiones y representaciones que introducen en el imaginario colectivo una idea sesgada de “racionalidad”, esa psicosfera constituye un complejo sustrato de sentido que se anticipa o acompaña los cambios materiales y organizacionales (SANTOS, 1996; SILVEIRA, 1999), hasta finalmente penetrar y sedimentarse en la vida social de cuerpos, prácticas e instituciones (MACHADO ARÁOZ, 2014).

Recurriendo a la persuasión, la manipulación y la operatividad simbólica, la psicosfera opera mediante lecciones morales (Silveira, 1999) que enseñan que el modelo de modernización territorial que se pretende imponer es necesario, deseable e inevitable e introducen justificaciones apoloéticas basadas en asociaciones con el progreso, la creación de empleos y el desarrollo socioeconómico nacional y regional destinadas a ocultar o desacreditar todos los caminos alternativos. Gracias a esta táctica, los sectores dominantes se arrojan el monopolio de lo válido, la veredicción, la naturalización y la legitimación (MACHADO ARÁOZ, 2014).

Bajo un esquema que concibe a las diversas expresiones del modelo como condición necesaria para el crecimiento económico, la soberanía política y la justicia y la paz social, la psicosfera promete que el “efecto derrame” del poderío de las empresas transnacionales permitirá que ‘provincias pobres’ históricamente postergadas debido a su aridez, su relieve montañoso, su escasa aptitud agroecológica, su matriz productiva frágil y/o su predominio de relaciones sociales precapitalistas alcancen un futuro esperanzador o revivan un pasado “glorioso” ligado a los momentos fundacionales de la patria. La narrativa apela a las estadísticas acerca de las millonarias inversiones y fuentes de trabajo; al aporte a la economía local en concepto de regalías, construcción y compra de insumos; y a los beneficios de la construcción y/o mejora de la infraestructura (GIOVANNINI *et al.*, 2009). Así, el Estado y las corporaciones inventan un mundo explotable diseñado a medida del capital donde todo discurso crítico o contestatario al modelo es sinónimo de locura, mentira o imaginario conspirativo (ANTONELLI, 2010).

En el caso del litio, el modelo aparece como una forma de poner fin a las profundas desigualdades que atraviesan a la Puna argentina, que es interesadamente presentada como un rincón largamente olvidado del país donde las comunidades locales se hallan en una situación de alta vulnerabilidad debido a la incapacidad de los gobiernos nacional y provinciales para satisfacer

necesidades y derechos básicos (ESCOSTEGUY *et al.*, 2022). Como resultado, es en ese marco donde el modelo es justificado como una panacea para todos los principales problemas socioeconómicos del país que vuelve necesario analizar críticamente la relación entre explotación de litio y mercado de trabajo en Argentina. En este sentido, contrastar los discursos hegemónicos propalados por las élites político-económicas con las condiciones materiales objetivas que asume la actividad resulta clave para dilucidar hasta qué punto el boom del “oro blanco” realmente opera como un factor de dinamización, resolución o al menos mitigación de las distintas problemáticas laborales a escala nacional y, sobre todo, regional, provincial y local.

El abordaje propuesto constituye un área de relativa vacancia en los estudios académicos sobre la cuestión litífera en Argentina. Hasta el momento, las principales líneas de investigación se han orientado a estudiar las dinámicas comerciales de la fiebre del litio (ZÍCARI, 2015; FORNILLO, 2018; ZÍCARI, FORNILLO y GAMBA, 2019), los conflictos sociales que desencadena (PUENTE y ARGENTO, 2015; ARGENTO y PUENTE, 2019), su relación con ciertas dimensiones de la acumulación por desposesión (NACIF, 2015; 2020; GÓMEZ LENDE, 2017; SLIPAK y URRUTIA REVECO, 2019) y sus impactos ambientales (ANLAUF, 2015; ROMEO, 2019; STICCO, SCRAVAGLIERI y DAMIANI, 2019; FLEXER *et al.*, 2018; GÓMEZ LENDE, 2022a). También se ha analizado la cuestión del acaparamiento de tierras y recursos minerales e hídricos (GÓMEZ LENDE, 2023), las problemáticas vinculadas a la transición energética, la soberanía y el afianzamiento del esquema extractivista (FORNILLO, 2015; SLIPAK y ARGENTO, 2022; ARGENTO, SLIPAK y PUENTE, 2022), la relación entre el auge del “oro blanco” y la justicia social y energética (ESCOSTEGUY *et al.*, 2022; 2023), la distribución de las regalías derivadas de la explotación del recurso (TAPIA, 2014) y los problemas de la gestión del agua en las regiones litíferas (DÍAZ PAZ *et al.*, 2022).

Sin perjuicio de la calidad de esos aportes, este artículo desarrolla una línea de abordaje diferente, buscando aplicar al caso del litio los análisis generales previamente realizados para la relación entre minería metalífera y mercado de trabajo en Argentina (MACHADO ARÁOZ *et al.*, 2011; GÓMEZ LENDE, 2016a; 2016b; 2018; 2022b; 2022c). Siguiendo esa tesitura, el trabajo contrasta el discurso hegemónico (el mito) de las élites político-económicas argentinas acerca de la supuesta relación entre litio y desarrollo socioeconómico regional con las condiciones materiales objetivas (la realidad) de la explotación de dicho mineral en las provincias argentinas de Jujuy, Salta y Jujuy, especialmente en los departamentos y localidades de Antofagasta de la Sierra, Susques, Los Andes, Fiambalá y Tinogasta. Buscando desenmascarar y desmitificar la narrativa hegemónica, el artículo utiliza estadísticas e informes oficiales, bibliografía académica, reportes corporativos e información periodística para analizar e interpretar dimensiones clave del mercado laboral como los niveles de empleo directo e indirecto, el origen geográfico de la fuerza de trabajo reclutada, las condiciones laborales y la cuestión salarial.

2. METODOLOGÍA

Como ya se mencionó, el avance de la minería metalífera en general viene siendo justificado por el Estado y las corporaciones mediante la producción de una narrativa donde la actividad aparece como sinónimo de modernidad, desarrollo, progreso y bienestar. En ese contexto, el litio ha sido tardíamente incorporado a esas construcciones ideológicas a través de un triple proceso de mitificación: por un lado, los discursos que conceptualizan a la explotación de ese mineral como un vehículo rápido y seguro para alcanzar la riqueza, el desarrollo, la modernización y la prosperidad socioeconómica; por el otro, las fábulas que conciben a la minería del litio como un modo de apuntalar la soberanía nacional en el plano energético y tecnológico, la industrialización doméstica, la integridad territorial y el posicionamiento geopolítico; y, finalmente, las narrativas ambientales que sindicán al “oro blanco” como parte de un “extractivismo verde” que, presumiblemente ajeno a la depredación practicada con la explotación de otros minerales metalíferos, sería ecológico, inocuo y benigno, a la vez que clave para atenuar el cambio climático (MACMILLEN VOSKOBOYNIK y ANDREUCCI, 2022).

A la luz de ese marco teórico, el objetivo de este artículo consiste en analizar la relación entre minería del litio y mercado laboral en las provincias argentinas de Jujuy, Salta y Jujuy, enfatizando la situación de departamentos y localidades situadas en el área de influencia de los

proyectos litíferos, como Antofagasta de la Sierra, Susques, Los Andes, Fiambalá y Tinogasta. El análisis se circunscribe estrictamente a la primera categoría identificada por Macmillen Voskoboynik y Andreucci (2022) -esto es, la concepción del litio como un nuevo “ElDorado”, capaz de garantizar el enriquecimiento fácil del país y su rápido desarrollo socioeconómico-, razón por la cual las categorías seleccionadas para llevarlo a cabo han sido las siguientes: a) los niveles de empleo directo e indirecto; b) el origen geográfico de la fuerza laboral reclutada; c) la cuestión salarial; y d) las condiciones de trabajo. Para ello, se contrastaron los discursos de las élites político-económicas argentinas acerca de la supuesta relación entre litio y desarrollo socioeconómico con las condiciones materiales objetivas que asume la actividad en el país, buscando de ese modo desenmascarar y desmitificar la narrativa hegemónica.

El estudio fue llevado a cabo mediante el uso de fuentes secundarias. Se utilizaron especialmente datos emanados del Sistema de Información Abierta a la Comunidad sobre la Actividad Minera en Argentina (SIACAM) y del Tablero Global del Litio, los cuales han sido recabados por el Ministerio de Economía de la Nación para aportar información periódica sobre aspectos económicos, geológicos, geográficos, sociales, sanitarios y ambientales de la minería en Argentina. Siguiendo esa tesitura, se analizaron exhaustivamente los informes del Portal de Transparencia de Industrias Extractivas de EITI, iniciativa internacional creada para promover la verificación completa y divulgación de información sobre asuntos clave acerca de la gestión responsable y la rendición de cuentas público-corporativa del petróleo, el gas y los recursos minerales, y de la cual Argentina participa desde 2019 junto a más de medio centenar de países. Asimismo, se utilizaron como complemento otras fuentes oficiales, como los informes de complejos exportadores y exportaciones provinciales, la Encuesta Permanente de Hogares y las estadísticas laborales del Instituto Nacional de Estadística y Censos, el Ministerio de Economía y el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, los reportes sobre minería del proyecto gubernamental Argentina Productiva 2030 y los informes elaborados por distintas dependencias de la Secretaría de Minería. Por otra parte, el trabajo se valió de insumos extraídos de publicaciones académicas con referato basadas en trabajos de campo llevados a cabo por especialistas en la problemática litífera, así como de datos provenientes de Internet recabados de fuentes periodísticas y páginas web reconocidas por su condición de referentes especializados en la divulgación de información fehaciente acerca de la actividad. Finalmente, el análisis se nutrió de información aportada por los reportes de sostenibilidad de las compañías litíferas con operaciones en el país, fuente esta última que presenta algunas dificultades respecto de su confiabilidad y validez debido a la imposibilidad de verificación y la frecuente opacidad, nivel de agregación y/o ambigüedad con la que las empresas presentan los datos sobre la cuestión.

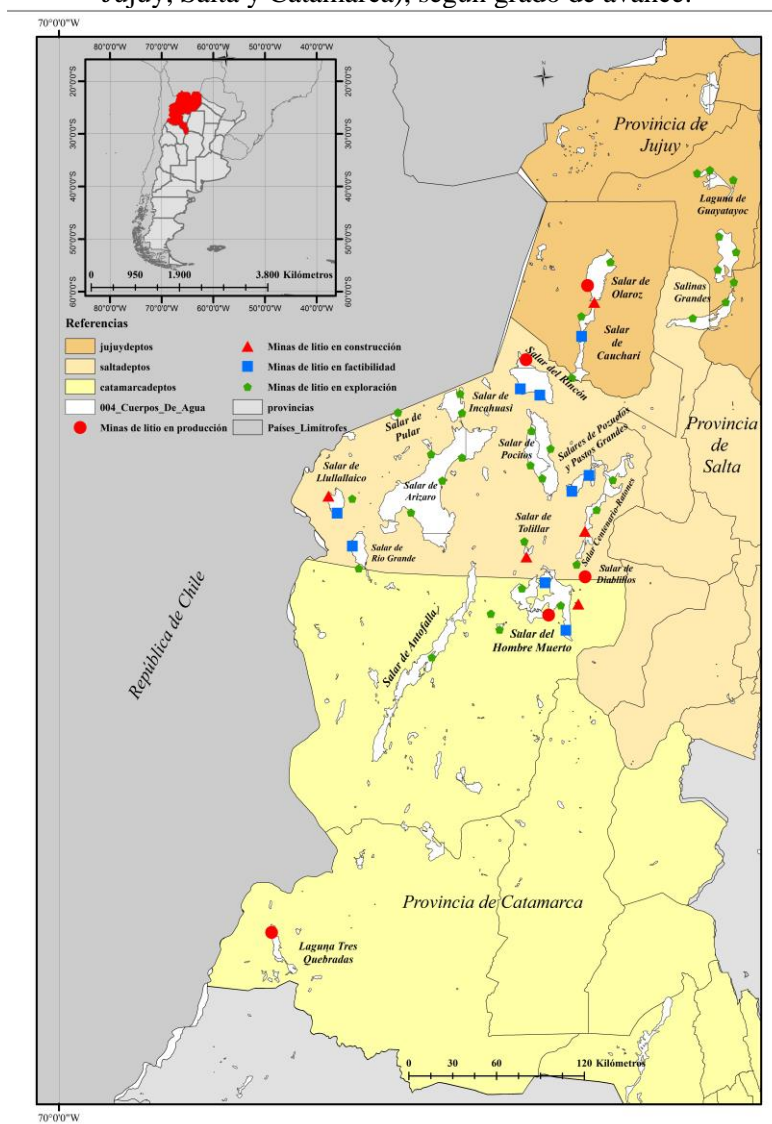
Según datos provisorios del último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas realizado en 2022, el área de estudio cuenta con una población de 39.098 habitantes³ (INDEC, 2023a), buena parte de los cuales pertenecen a comunidades de pueblos originarios colla, atacama, aymará y quechua aglutinadas en pequeños asentamientos distantes de los núcleos urbanos. Las condiciones ambientales son de extrema aridez, con precipitaciones que oscilan entre 54 y 188 milímetros al año y grandes amplitudes térmicas a 4.000 metros de altitud. La estructura económica se basa en el turismo cooperativo y la producción ganadera, agrícola, textil y minera de subsistencia, con bajos niveles de proletarización sólo circunscriptos a la minería y el empleo público. Aunque están protegidas por la Constitución Nacional, el Convenio 169 de la OIT y la Declaración de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, estas comunidades no suelen contar con títulos de propiedad de las tierras fiscales que habitan, quedando en situación de vulnerabilidad jurídica frente al boom litífero.

Es importante señalar que en la región existe un masivo acaparamiento de tierras y salares, especialmente en las cuencas salinas del Hombre Muerto, Pocitos, Cauchari, Escondido, Rincón, Lullaillaco, Salinas Grandes, Incahuasi y Arizaro. Este proceso es protagonizado por compañías chinas (Jaingxi Ganfeng Lithium, Zangge, Zijin/Liex), canadienses (Lithium Américas, Dajin Resources, Grosso, Origen Resources, Alpha Lithium), australianas (Latin Resources, Lake Resources, Dark Horse Resources, Orocobre/Allkem), estadounidenses (Livent), británicas (Alba

³ La cifra surge de la sumatoria de la población de los departamentos catamarqueños de Antofagasta de la Sierra (2.008 habitantes) y Tinogasta (25.198), el distrito jujeño de Susques (3.980 habitantes) y el departamento salteño de Los Andes (7.912 habitantes) (INDEC, 2023a).

Minerals), angloaustralianas (Rio Tinto), francesas (Eramet), coreanas (POSCO) y argentinas (Pluspetrol, Integra Capital). Asimismo, el vertiginoso aumento de la cotización internacional del carbonato de litio grado batería ha alentado la participación de algunas transnacionales fabricantes de automóviles eléctricos, como Volvo, Tesla, BMW y Ford mediante inversiones directas en la fase extractiva, acuerdos comerciales con las compañías mineras y/o estrategias de financiamiento de sus operaciones en el país.

FIGURA 1
Principales proyectos de litio en la porción argentina del “Triángulo del Litio” (provincias de Jujuy, Salta y Catamarca), según grado de avance.



Fuente: elaboración propia sobre la base de SDM (2019) y SM (2021).

Sin perjuicio de lo anterior, el área de estudio cuenta con apenas dos minas en plena actividad: Fénix, localizada en el Salar del Hombre Muerto (provincias de Salta y Catamarca⁴, en las cercanías de las localidades de Antofagasta de la Sierra y General Güemes) y en manos de la estadounidense Livent (ex-FMC Lithium), que desde 1997 produce entre 16.500 y 22.000 toneladas anuales de LCE; y Olaroz, emplazada en el salar homónimo (provincia de Jujuy,

⁴ El Salar del Hombre Muerto es una cuenca salina compartida por las provincias de Salta y Catamarca. Livent posee instalaciones para la explotación y comercialización del recurso en Antofagasta de la Sierra (Catamarca) y General Güemes (Salta).

departamento de Susques) y explotada desde 2014 por la australiana Allkem (ex-Orocobre) y la nipona Toyota, con una producción de 12.863 toneladas anuales de LCE (ALLKEM, 2023)⁵. Por lo demás, el yacimiento catamarqueño Tres Quebradas y los proyectos salteños Rincón y Sal de los Ángeles iniciaron la explotación del recurso muy recientemente (2021-2022) y producen pequeñas cantidades de cloruro y fosfato de litio en fase piloto. Asimismo, existen algunos prospectos litíferos con importantes grados de avance, como Sal de Oro, Mariana, Tolillar y Cauchari-Olaroz, así como decenas de proyectos en etapa de emplazamiento de plantas piloto, pre-factibilidad, evaluación económica y exploración avanzada (Figura 1).

Aunque el litio representa una muy modesta fuente de divisas para el país -en 2021, concentró apenas el 0,27% de las exportaciones nacionales, y en 2022, sólo el 0,79%-, la situación cambia cuando el foco se sitúa en las provincias productoras. Entre 1999 y 2017, las exportaciones litíferas de Catamarca crecieron 46 veces al pasar de 1,6 millones de dólares a 75,5 millones de dólares (OPEX, 2019), determinando que la gravitación de este mineral sobre el comercio exterior provincial pasara del 0,35% al 12,37%. Por su parte, las remesas de litio de Jujuy crecieron un 1.673,91% en apenas un trienio, pasando de 6,9 millones en 2015 a 122,4 millones de dólares en 2017 (OPEX, 2019), incrementando la incidencia del sector sobre las ventas externas provinciales del 2,24% al 22,80%. Más recientemente, las remesas catamarqueñas alcanzaron los 80 millones de dólares en 2021 y los 120 millones de dólares en 2022, mientras que las jujeñas treparon a 100 millones y 500 millones de dólares, respectivamente (SIBILLA y LITVINOFF, 2023)⁶. Contrastadas con las cifras del comercio exterior de ambas provincias (INDEC, 2022; 2023b), esas cifras representan entre el 50,31% y el 59,70% de las exportaciones catamarqueñas y entre el 18,87% y el 57,25% de las jujeñas. Si bien el “oro blanco” se ha convertido en el principal complejo exportador de ambas provincias, esto en parte se debe al cierre de la mina de cobre y oro Bajo La Alumbra -que hasta 2018 representó entre el 67% y el 95% de las remesas catamarqueñas- y al abandono en 2020 de la mina de plomo, plata y zinc El Aguilar, responsable hasta entonces por el 40% del comercio exterior jujeño.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. REEDITANDO EL MITO DE “ELDORADO”: LOS DISCURSOS HEGEMÓNICOS ACERCA DEL LITIO COMO MOTOR DEL DESARROLLO ARGENTINO

La psicoesfera que justifica al extractivismo minero latinoamericano en general es, en cierto modo, heredera del secular mito de “Eldorado”, esto es, la fábula que, bajo sus diversas formas (Sierra de la Plata, Provincia o Ciudad de Eldorado, Tierra del Rey Blanco, Ciudad Encantada o de los Césares, etc.), durante el Siglo XVI creó todo un conjunto de legendarias ciudades fantásticas de oro, plata, diamantes y piedras preciosas. La leyenda excitó la imaginación de los conquistadores europeos, tornándolos crédulos a los engaños de los pueblos originarios a la vez que permitiéndoles ocultar y/o justificar el incalculable costo humano de la expropiación de tierras y recursos (LANGER, 1997; KUPCHIC, 2008). Aunque el mítico “Eldorado” estuvo alternativamente localizado en las exuberantes selvas de los actuales territorios de Perú, Colombia, Venezuela, Guayana y Brasil, en su discusión acerca de los orígenes y metamorfosis de la leyenda Langer (1997) cita a Johannes Martinez, quien afirmaba que la fabulosa ciudad estaba localizada entre montañas de oro, plata y sal. En la actualidad, esa imaginativa aseveración bien podría hacerse extensiva a la región del noroeste argentino, particularmente a las provincias de Catamarca, Salta y Jujuy, donde se emplazan algunas de las más importantes minas auríferas, argentíferas y litíferas actualmente en explotación en el país, así como numerosos salares y yacimientos de plomo, cobre, estaño, zinc, molibdeno y potasio.

Sin embargo, en el discurso hegemónico el “Noroeste minero” aparece como un “Eldorado”

⁵ Cabe señalar que ambas compañías han iniciado un proceso de fusión que culminará a finales de 2023 y convertirá a la entidad resultante de esa operación en la quinta empresa minera litífera más importante del mundo. Como resultado de la fusión, los accionistas de Allkem controlarían el 56% de la nueva empresa, en tanto que los de Livent harían lo propio con el 44% restante.

⁶ Es importante aclarar que la serie histórica oficial se interrumpe a partir de 2018, cuando a partir de una fuga de datos aduaneros la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) suspendió la publicación y divulgación de las estadísticas sobre importaciones y exportaciones que pudieran vulnerar el secreto fiscal y estadístico y la protección de datos personales. La minería del litio es un sector monopólico en ambas provincias, razón por la cual desde entonces los informes oficiales omiten las cifras de las remesas catamarqueñas y jujeñas de dicho recurso, agrupándolas con otros rubros bajo el rótulo “confidencial”. Por esa razón, la única fuente que presenta datos actualizados disponibles es el citado informe de Sibilla y Litvinoff (2023).

no sólo para el capital, sino también para el país en su conjunto. Mientras que las compañías mineras suelen relativizar o disimular sus apetencias insistiendo -cada vez que tienen oportunidad- en el hecho de que la explotación de los recursos metalíferos de la región es una actividad con inversiones de alto riesgo y largo plazo, son los gobiernos, con sus vanas fantasías primer-mundistas (MACHADO ARÁOZ, 2014), quienes realmente acaban alimentando y sedimentando el mito. Así pues, la minería deja de ser legitimada por los “conquistadores” como mecanismo de enriquecimiento corporativo para pasar a ser justificada por sus propios vasallos como una panacea para todos los problemas socioeconómicos. En esa narrativa, renombrados académicos, altos funcionarios y gerentes empresariales lanzan loas al avance de las explotaciones y al crecimiento exportador, destacan los aportes de la minería al fisco y resaltan la “responsabilidad social empresaria” con la comunidad, mientras la publicidad (pro)minera inunda hasta la saturación diarios, revistas, folletos, emisoras televisivas y radiales, páginas web y cuanta obra pública haya en ejecución (MACHADO ARÁOZ, 2014).

En ese contexto, el litio emerge como un nuevo “El Dorado” por derecho propio. En este caso, el mito ha sido diseñado, construido y legitimado a partir de la combinación y solapamiento de tres estrategias: la conceptualización del litio como vehículo para alcanzar riqueza, desarrollo, industrialización y modernización; la idea de su explotación como manera de reafirmar la soberanía nacional, reforzar la integridad territorial y alcanzar la prosperidad; y el argumento de que el recurso juega un papel clave en la mitigación del cambio climático. Todo esto se desarrolla en el marco de un imaginario de abundancia que invoca el tamaño de las reservas del “Triángulo del Litio” y las compara con las de territorios ricos en oro y petróleo (la “Arabia Saudita del litio”, el “oro blanco”, el “nuevo cobre”, etc.). Preñado de atributos hiperbólicos y cualidades mágicas que conjuran visiones de riqueza fácil, fiebres y bonanzas, las ideas dominantes acerca del mineral y su optimista retórica discursiva son empaquetados y activamente promulgados no sólo por jornales financieros, compañías de inversión y empresas mineras, sino también por casi todos los partidos políticos, independientemente de sus distintas ideologías y plataformas (MACMILLEN VOSKOBOYNIK y ANDREUCCI, 2022).

En esa narrativa, el litio emerge como un recurso que obraría como correctivo de los errores del pasado a la vez que como vehículo hacia un futuro próspero (MACMILLEN VOSKOBOYNIK y ANDREUCCI, 2022). Cuando a finales de 2014, en las postrimerías de su segunda presidencia (2011-2015), C. Fernández de Kirchner inauguró la explotación de la mina Olaroz, lo consideró como el “cumplimiento de un sueño”, un “verdadero ejemplo” de “riqueza genuina” y “espíritu inclusivo”, “representativo de lo que puede dar nuestra Argentina profunda” (ENERNEWS, 2014). A lo largo de su mandato, M. Macri (2015-2019) consideró al litio como “la más grande oportunidad que ocurrirá en el mundo” y, por extensión, “otra gran oportunidad para el país”, señalando que, debido a los prolíficos hallazgos e inversiones en la Puna, “la potencialidad es gigante”. Asimismo, vaticinó que el país podría llegar a convertirse en “el primer productor mundial”, con un “futuro muy prometedor” ligado al litio, y afirmando que “la Argentina va a ser grande cuando el norte desarrolle su potencial” (IPROFESIONAL, 2018; BOYADJIAN, 2019; MACMILLEN VOSKOBOYNIK y ANDREUCCI, 2022).

Por su parte, la actual gestión de A. Fernández ha ido más allá, afirmando en sus intervenciones nacionales e internacionales que “el litio claramente tiene que ver con la energía del futuro” y “la energía del presente”, pues “el mundo lo reclama y tenemos la oportunidad de brindarlo” (BELDYK, 2022; EL MUNDO DE BERISSO, 2022; PÁGINA 12, 2022). Ese discurso claramente se inscribe y articula a la narrativa de la carrera geopolítica para no perder la acotada “ventana de oportunidad” que el litio ofrecería para alcanzar cierta preeminencia relativa en el nuevo orden energético (MACMILLEN VOSKOBOYNIK y ANDREUCCI, 2022).

Corroborando el hecho que la promoción de la minería del litio es verdaderamente una política de Estado, los precandidatos que en las próximas elecciones presidenciales se disputarán la sucesión de Fernández en el cargo desarrollan la misma línea discursiva. Vaticinando que Argentina en 2030 será el segundo productor mundial de litio, el oficialista S. Massa afirma que el sector debe continuar creciendo, “porque nos estamos jugando un pedazo del futuro de la Argentina”, así como “la generación y aprovechamiento del capital humano y de los capitales tecnológicos y empresarios” (ARGENTINA.GOB.AR, 2023; ESPINA, 2023). Los principales exponentes de la oposición no se quedan atrás. Para P. Bullrich, el litio “transformará para siempre

al noroeste argentino”, convirtiéndose en “puro desarrollo regional” y operando junto al resto de los recursos minerales como una “palanca” para el “gran impulso productivo” necesario “para salir del atraso y la pobreza” (SÁNCHEZ, 2023; IPNOTICIAS, 2023). Por su parte, H. Rodríguez Larreta recientemente afirmó que sueña “con una Argentina líder en litio” donde el “material del futuro” generará “trabajo para pequeñas y medianas empresas, recursos fiscales para las provincias y transición energética en la región” (SÁNCHEZ, 2023).

Más explícito aún ha sido G. Morales -actual gobernador de la provincia litífera de Jujuy y precandidato a vicepresidente de la nación-, quien en distintas intervenciones ha aseverado que “la minería es la industria del presente y del futuro” y que “la producción de litio derrama”, lo cual determina que la actividad debe ser desarrollada con más ahínco para “soñar con un país justo y federal” y no quedar “afuera del mundo en los próximos 25 o 30 años” (PERIFERIA, 2022; MINING PRESS, 2022). Quizás debido a su condición de negacionista del cambio climático, el único candidato presidencial que no ha situado al litio como eje central de su agenda ha sido J. Milei, quien se ha limitado a soslayar la riqueza doméstica del “oro blanco” y enfatizar su proyecto de liberalización y absoluta desregulación de todos los recursos naturales, rechazando con dureza ciertos proyectos oficialistas de nacionalización y firma de pactos regionales de regulación de la oferta, como la “OPEP del litio” (IPNOTICIAS, 2023; LAVECCHIA, 2023; GILBERT, 2023). Con esta única excepción, los discursos de campaña electoral reflejan el pensamiento de la cúpula empresarial⁷, en cuyas reuniones nunca faltan las menciones al litio como “vector clave para el futuro del país” (HADIDA, 2023).

En ese marco, el litio aparece como supuesto pivote del desarrollo nacional y regional, con efusivas afirmaciones que lo conceptualizan no sólo como instrumento de generación de riqueza, puntal de la expansión del erario público y herramienta imprescindible para el progreso, sino también -y sobre todo- como disparador de una verdadera revolución en la creación de empleo (MACMILLEN VOSKOBOYNIK y ANDREUCCI, 2022). Al respecto, durante su paso por la presidencia de la nación Macri señaló que el litio “va a generar miles de argentinos [sic] con buen trabajo” (IPROFESIONAL, 2018; BOYADJIAN, 2019). De esta aseveración más tarde se harían eco funcionarios de la gestión de Fernández, quienes se han volcado a ensalzar las supuestas bondades del modelo minero litífero respecto de la creación de empleo, el aporte de recursos fiscales para los Estados subnacionales y la generación de divisas para lidiar con el problema de la restricción externa (GPYBC, 2022). Por su parte, Massa considera al litio como parte insustituible de “una minería que genere valor agregado y empleo” (ARGENTINA.GOB.AR, 2023), mientras que en Jujuy, el gobernador Morales recientemente ha celebrado la “formidable capacidad multiplicadora” del sector para generar un “proceso auspicioso de desarrollo” (MACMILLEN VOSKOBOYNIK y ANDREUCCI, 2022).

3.2. INCONSISTENCIAS DEL DISCURSO OFICIAL SOBRE LITIO Y EMPLEO, RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTILLA LABORAL DEL SECTOR Y LA CUESTIÓN DE LA PLUSVALÍA RELATIVA

En Argentina, uno de los lugares comunes del mito del “efecto derrame” de la minería metálica en general y de la explotación de litio en particular es la generación masiva de empleo directo, así como la dinamización de los mercados de trabajo locales, provinciales y regionales debido al supuesto efecto multiplicador derivado de la proliferación de contratistas y proveedores de bienes, equipamiento e insumos para la actividad. Sin embargo, es frecuente que la información oficial difundida al respecto por parte de las empresas y/o el propio Estado sea confusa, contradictoria y/o inconsistente.

El litio no es una excepción a la regla. Recientemente, el gobernador de Jujuy afirmó que, sólo en dicha provincia, la explotación del recurso había generado 4.000 empleos directos (Periferia, 2022). Sin embargo, esa cifra muy lejos está de coincidir con las estadísticas oficiales del Ministerio de Economía de la Nación y el Tercer Informe EITI. Según ambas fuentes, la plantilla laboral del sector en todo el país pasó de 658 trabajadores en 2016 a 1.617 asalariados en 2020 y

⁷ Massa, por ejemplo, es muy cercano al mega-empresario argentino del sector energético y medios de comunicación J. L. Manzano, sindicado como el “señor del litio” debido a la vasta superficie que su compañía Integra Capital controla en los salares de Catamarca y Jujuy (Delfino, 2023). Por su parte, Milei cuenta con el explícito apoyo de E. Musk, propietario de la automotriz estadounidense Tesla y, por esa razón, con fuertes intereses en el sector del litio (Lavecchia, 2023).

a 3.364 obreros en 2022. De esa última cifra, el 87,43% (2.941 puestos directos) corresponderían a la región del “Triángulo del Litio”, distribuyéndose entre las provincias de Catamarca (505), Salta (1.091) y Jujuy (1.345) (LIBORIO, 2022; CARNICER, CODESEIRA y RODRÍGUEZ VIGO, 2022; MECON, 2023d) (Tabla 3). Así pues, y aunque Jujuy encabeza el ranking, explicando casi el 40% del empleo directo generado por la actividad, sus guarismos resultan un 66% inferiores a los señalados por el mandatario provincial.

TABLA 3
Empleo directo generado por la minería del litio en Argentina, según provincias y segmentos de actividad. Año 2022

Provincia	Producción	%	Inversión y financiamiento	%	Total	%
Catamarca	493	19,63	12	1,41	505	15,01
Jujuy	1.345	53,54	s/d	0,00	1.345	39,98
Salta	353	14,05	738	86,62	1.091	32,43
<i>Sub-total región del Triángulo del Litio</i>	<i>2.191</i>	<i>87,22</i>	<i>750</i>	<i>88,03</i>	<i>2.941</i>	<i>87,43</i>
Buenos Aires	1	0,04	1	0,12	2	0,06
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	59	2,35	55	6,92	114	3,39
Mendoza	261	10,39	s/d	0,00	261	7,76
Río Negro	0	0,00	46	5,40	46	1,37
<i>Sub-total resto</i>	<i>321</i>	<i>12,78</i>	<i>102</i>	<i>12,44</i>	<i>423</i>	<i>12,58</i>
Total	2.512	100,00	852	100,00	3.364	100,00

Fuente: elaboración propia en base a LIBORIO (2022), CARNICER, CODESEIRA y RODRÍGUEZ VIGO (2022) y MECON (2023d).

Independientemente de esta notable discrepancia, las cifras de la Tabla 3 dejan fuera de toda duda la magra incidencia de la minería del litio sobre los mercados de trabajo provinciales. Contrastados con datos del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social correspondientes a noviembre de 2022 (MTEYSS, 2023a), los guarismos más arriba citados representarían sólo el 1,43% de los puestos asalariados registrados de Catamarca (35.400), el 2,12% de los de Jujuy (63.500) y el 0,89% de los de Salta (122.400). Siguiendo esa tesitura, en términos regionales y nacionales la sumatoria de los empleos directos generados por el “oro blanco” sería equivalente al 1,33% de la masa asalariada del “Triángulo del Litio” (221.300) y a apenas el 0,03% de los asalariados formales del país (9,8 millones de personas) y el 0,02% de todos los trabajadores registrados argentinos (13,1 millones). Cabe añadir que la gravitación laboral del litio también es marginal dentro del propio mercado de trabajo minero: de hecho, hasta los informes oficiales dedicados a ensalzar las virtudes del modelo no pueden soslayar el hecho de que las explotaciones litíferas requieren menor cantidad de trabajadores por yacimiento activo que las minas dedicadas a la explotación de otros recursos metalíferos (MECON-SIYDP-FUNDAR, 2023).

Las fuentes oficiales clasifican el empleo directo generado por la minería del litio en dos categorías: inversión/financiamiento y producción. Dentro del “Triángulo del Litio”, la primera categoría acumulaba en 2022 unos 750 puestos de trabajo (738 en Salta, 12 en Catamarca, 0 en Jujuy), mientras que la segunda sumaba 2.191 empleos (353 en Salta, 1.345 en Jujuy y 493 en Catamarca) (MECON, 2023d) (Tabla 3). Con respecto a la producción de litio propiamente dicha, las cifras oficiales difieren bastante de las divulgadas por las propias concesionarias de los salares. El caso del proyecto Olaroz es ilustrativo al respecto. Según Orocobre/Allkem, la plantilla laboral de la hasta el momento única mina de litio en producción en Jujuy pasó de 192 trabajadores en 2015 a 628 en 2022 (OROCOBRE, 2018; 2022; ALLKEM, 2023), apenas el 46,69% de los 1.345 empleos directos declarados por las fuentes oficiales para dicha provincia. Ni siquiera sumando los 211 puestos de trabajo del proyecto Sal de Vida -que pasó a manos de la concesionaria de Olaroz luego de que ésta absorbiera a la australiana Galaxy Resources y formara Allkem- es posible aproximarse a las cifras oficiales. Es probable que los 506 puestos de trabajo restantes

correspondan al emprendimiento Cauchari-Olaroz y otros proyectos en fase de desarrollo, y que la diferencia obedezca a un cómputo erróneo por parte del Ministerio de Economía de la Nación, que en sus estadísticas no registra datos laborales para ninguno de los proyectos en exploración de la provincia.

Catamarca, por su parte, representa un caso paradigmático. Pese a ser la provincia argentina pionera en el desarrollo de la minería del litio, con el proyecto Fénix en ininterrumpida operación desde hace más de dos décadas, según las ya citadas fuentes oficiales es justamente aquella donde el sector ha generado menos empleo directo. Aquí también son notables las discrepancias entre las cifras declaradas por las compañías y las divulgadas por los organismos estatales. Históricamente, FMC Lithium (actualmente, Livent) generó entre 270 y 289 empleos directos en la mina (TAPIA, QUIROGA y SÁNCHEZ, 2015). Obtener datos más actualizados es dificultoso debido a la peculiar forma de Livent de elaborar sus “reportes de sostenibilidad”, en los cuales presenta información agregada para sus instalaciones en todo el mundo discriminada por tasas según regiones. Así, en 2019 la empresa afirmó que su plantilla laboral total sumaba 800 puestos directos de trabajo, de los cuales el 38% correspondía a sus operaciones en América del Sur (LIVENT, 2020). Puesto que la presencia de la compañía en la región se limita a sus instalaciones en General Güemes (Salta) y Antofagasta de la Sierra (Catamarca), de lo anterior se deduce que Fénix generaría 304 empleos, cifra un 38,34% inferior a los 493 puestos directos de trabajo ligados a la producción de litio reportados por el Ministerio de Economía para Catamarca. La situación empeora si se incorpora a la ecuación a la provincia de Salta, que según la fuente oficial cuenta con 353 empleos directos asociados a la producción de litio⁸.

A la luz de estos datos y de la dinámica exportadora del sector, es evidente que la explotación del “oro blanco” supone una significativa plusvalía relativa para el capital litífero. La megaminería moderna es una de las actividades más capital-intensivas del mundo. Desde la mecanización de las faenas extractivas en adelante y, con mayor énfasis, a partir de la irrupción de los nuevos sistemas tecnológicos de extracción y purificación de los minerales (explotación a cielo abierto, bombeo y evaporación de salmueras, adsorción selectiva, etc.), el sector ha incrementado sustancialmente su productividad laboral reduciendo el tiempo necesario para producir el valor equivalente al salario obrero a través de la incorporación de nuevas máquinas y métodos de trabajo más racionales, el refinamiento de la división y organización del trabajo y el aumento de la composición orgánica del capital (MARX, 1968; MANDEL, 1969). Esto trae aparejado un crecimiento del ejército de reserva y una intensificación del ritmo de trabajo, en un contexto donde la mecanización disminuye el volumen de fuerza laboral empleada, presiona hacia abajo los salarios, reduce los costos de producción y obliga a la fuerza de trabajo a gastar en menos tiempo el mismo esfuerzo productivo que antes (MANDEL, 1969; MARINI, 1973).

Según Machado Aráoz et al. (2011), en términos globales la minería metalífera crea entre 0,5 y 2 empleos directos por cada millón de dólares invertido. El caso del litio en Argentina corrobora plenamente esa estimación. Se estima que cada proyecto litífero estándar requiere entre 350 y 440 millones de dólares de inversión y genera entre 400 y 600 empleos, de los cuales sólo 200 serían permanentes, contando mano de obra directa e indirecta (JEREZ *et al.*, 2017; DELBUONO *et al.*, 2017; MÉNDEZ, 2018). Esto arroja como resultado un promedio de, en el mejor caso, 1,36 puestos de trabajo, y en el peor, de apenas 0,57 empleos por millón de dólares invertido.

Si se suma la inversión acumulada hasta 2019 en los proyectos productivos Fénix y Olaroz (1.898 millones de dólares), los montos posteriormente comprometidos para la ampliación de ambos emprendimientos (585 millones de dólares) (SDM, 2019) y los 3.138 millones de dólares desembolsados para la exploración, análisis de factibilidad y construcción de los proyectos avanzados Centenario Ratones, Sal de Vida, Pastos Grandes, Salar de Rincón, Kachi, Mariana, Pozuelos-Pastos Grandes, Sal de los Ángeles, Salar del Hombre Muerto Norte y Sal de Oro (SM,

⁸ Si bien es plausible que las diferencias correspondan a la reciente puesta en explotación de Tres Quebradas, Rincón y Sal de los Ángeles, los escasos guarismos disponibles tampoco son consistentes. Según fuentes periodísticas, el proyecto catamarqueño Tres Quebradas involucraría 286 puestos de trabajo (El Ancasti, 2022), cifra muy superior a la diferencia de 191 empleos registrada entre el personal de Livent en Catamarca y los datos reportados para dicha provincia por el Ministerio de Economía de la Nación. Con respecto a Salta, no se dispone de información para Rincón, mientras que portales especializados en la materia le asignan 55 puestos directos de trabajo a Sal de los Ángeles (Mining Press, 2021), guarismo a todas luces inconsistente con los 353 empleos supuestamente generados -según la cartera ministerial nacional- por la producción de litio provincial.

2022), durante los últimos años el sector ha recibido flujos de capital situados en el orden de los 5.621 millones de dólares. Si esta cifra es contrastada respecto de los 2.941 asalariados registrados en la actividad en 2022 en la región del “Triángulo del Litio” (MECON, 2023d), la relación entre empleo e inversión litífera ascendería a sólo 0,52 puestos de trabajo por cada millón de dólares desembolsado. Es importante señalar que dicha relación podría ser aún más baja, debido a la falta de información oficial acerca tanto de las inversiones realizadas y/o previstas para algunos proyectos avanzados como de la mayoría de los emprendimientos que se hallan en fase de incipiente desarrollo.

La evidencia se torna aún más apabullante cuando el análisis se desagrega según empresas y proyectos. En Fénix, por ejemplo, los 898 millones de dólares invertidos y los 304 empleos directos generados implicarían una ratio de apenas 0,34 puestos de trabajo por millón desembolsado, mientras que en Olaroz la relación sería de 0,40 puestos de trabajo (inversiones acumuladas por 1.585 millones de dólares, contra una plantilla de 628 obreros). En ambos casos, los resultados serían ostensiblemente más bajos que el límite inferior de la estimación reportada por Machado Aráoz et al. (2011) para la rama minera metalífera. La situación sería ligeramente más alentadora en el caso del proyecto Tres Quebradas, que con un desembolso de 319 millones de dólares (SM, 2022) y un personal de 286 asalariados (EL ANCASTI, 2022) arrojaba como resultado una relación de 0,90 trabajadores por millón de dólares invertido. Según la información disponible, la única excepción a la regla -aunque siempre dentro de los límites fijados por la literatura académica de referencia- era Sal de los Ángeles, donde los 55 puestos directos de trabajo creados y los 29 millones de dólares desembolsados (MINING PRESS, 2020) daban cuenta de la generación de 1,90 empleos por unidad monetaria de medida.

Sin perjuicio de lo anterior, el indicador más representativo de la extracción de plusvalía relativa por parte del capital minero es la productividad aparente de la fuerza de trabajo -esto es, el valor generado por cada obrero- o, lo que es igual, la intensidad laboral de la rama -empleos creados en función del valor bruto de producción-. En general, la rama mega-metalífera muestra guarismos muy bajos en relación a estos indicadores. Con apenas 2 ocupados por millón de dólares producido, el sector “Minas y canteras” registra la intensidad laboral más baja de la economía argentina, muy lejos de la media general de 22 trabajadores (ANLLÓ, BISANG y SALVATIERRA, 2010). Dado el carácter capital intensivo de los procesos mineros y la explotación de litio en particular, así como la predisposición a la automatización en el sector (LÓPEZ *et al.*, 2019), no es esperable que esa tendencia se haya revertido durante los últimos años.

Aún así, existen diferencias significativas entre el nivel de la rama específica de actividad en general y los casos individuales. Si cotejamos los 696 millones de dólares de exportaciones litíferas argentinas en 2022 con los 3.016 trabajadores registrados en la actividad en todo el país, la intensidad laboral sería de 4,33 ocupados por millón de dólares generado, con lo cual la rama duplicaría el promedio del sector minero en su conjunto. Sin embargo, cuando el análisis se focaliza en la situación de la australiana Allkem en Olaroz -único caso con el que contamos con datos acerca del valor bruto de producción y el empleo directo generado-, en 2022 la facturación de la empresa ascendió a 292,8 millones de dólares (ALLKEM, 2023). Contrastada con los 628 empleos directos que integran su personal, esta cifra implicaría la generación de apenas 2,12 puestos de trabajo por cada millón de dólares generado, corroborando la situación general exhibida por la minería metalífera argentina durante las últimas décadas.

Con respecto a la productividad laboral aparente, la minería metalífera viene siendo una de las ramas que encabeza el ranking en la economía argentina, con el equivalente a 193.122 dólares por obrero ocupado (INFOBAE, 2017). Aquí también se observan notables discrepancias entre la rama de actividad litífera y los casos particulares. Ciñéndonos a los datos oficiales nacionales -que consignan a 3.016 trabajadores empleados por todo concepto en la minería del litio-, cada asalariado tendría una productividad laboral aparente de 230.769 dólares, casi un 20% más que el promedio sectorial. No obstante, el resultado treparía a los 470.740 dólares (un 143,75% más) si el análisis se circunscribiera estrictamente a la facturación y personal de Allkem.

3.3. MITO Y REALIDAD ACERCA DEL ORIGEN LOCAL Y/O PROVINCIAL DE LA FUERZA DE TRABAJO DE LA MINERÍA DEL LITIO

Otra cuestión a analizar apunta al origen geográfico de la escasa fuerza laboral reclutada por las compañías litíferas. El discurso oficial se empeña en afirmar que la demanda de trabajadores por parte de las mineras y sus proveedores estimula el arraigo local y ayuda a revertir la tendencia a la emigración y el desarraigo de las pequeñas localidades por falta de oportunidades laborales (MECON-SIYDP-FUNDAR, 2023). Es en este contexto donde adquiere relevancia el proyecto gubernamental Argentina Productiva 2030 como mecanismo de divulgación de la narrativa hegemónica. En el eje dedicado a la minería, dicho proyecto aborda la cuestión de la distribución de la fuerza de trabajo de la explotación metalífera y del litio según su lugar de residencia - departamentos mineros, resto de la provincia (departamentos no mineros y capital provincial) y fuera de la provincia productora-. Valiéndose de datos recabados en relevamientos y trabajos de campo, el informe señala que la tasa de empleo minero extra-provincial ascendía a sólo el 28% en Catamarca, al 21% en Jujuy y al 27% en Salta, mientras que, en contrapartida, la proporción de empleados directos de las compañías que tenían su lugar de residencia en los departamentos mineros propiamente dichos se situaba en el orden del 72%, el 55% y el 73%, respectivamente (MECON-SIYDP-FUNDAR, 2023) (Tabla 4). Si bien la información se presenta de manera agregada aglutinando en un mismo indicador a la minería metalífera litífera y no litífera, resultaría representativa del mercado de trabajo de la explotación del “oro blanco”, puesto que al momento de realizar el relevamiento (octubre de 2021) las principales explotaciones metalíferas no litíferas de Catamarca (la mina de cobre, oro, plata y molibdeno Bajo La Alumbreira) y Jujuy (la mina de plomo, plata y zinc El Aguilar) se hallaban paralizadas.

TABLA 4

Empleo directo local, provincial y extra-provincial generado por la minería del litio en Argentina, según provincias y lugar de residencia de la fuerza de trabajo. Años seleccionados

Variable/fuente	Catamarca/Fénix y otros	Jujuy/Olaroz y otros	Salta/varios
% empleo local (estimaciones de organismos oficiales)	72% (2021)	55% (2021)	73% (2021)
% empleo provincial total (estimaciones de organismos oficiales)	72% (2021)	79% (2021)	73% (2021)
% empleo extra-provincial (estimaciones de organismos oficiales)	28% (2021)	21% (2021)	27% (2021)
% empleo local (cifras de las empresas)	16,44% (2021)	38%-50% (2015-2021)	s/d
% empleo provincial extra-local (cifras de las empresas)	27,30% (2021)	29%-37% (2015-2021)	s/d
% empleo provincial total (cifras de las empresas)	43,75% (2021)	67%-87% (2015-2021)	s/d
% empleo extra-provincial (cifras de las empresas)	56,25% (2021)	23%-29% (2015-2021)	s/d

Fuente: elaboración propia en base a OROCOBRE (2018; 2019; 2020; 2021; 2022), ALLKEM (2023), LIVENT (2022) y MECON-SIYDP-FUNDAR (2023).

Sin embargo, las cifras precedentes contrastan con la queja habitual de los habitantes de las localidades litíferas (especialmente, en Antofagasta de la Sierra), que sostienen que la fuerza de trabajo empleada en las minas está predominantemente constituida por operarios provenientes de otras regiones (ESCOSTEGUY *et al.*, 2023). Por otra parte, las elevadas tasas de empleo local reportadas por el informe oficial no consiguen ocultar el hecho de que, como lo admite implícitamente la propia fuente gubernamental en los datos presentados, las tres provincias del “Triángulo del Litio” son, después de San Juan (68%), las jurisdicciones del país con más alta proporción de trabajadores mineros de origen extra-local, con guarismos situados en el orden del 26% (Catamarca), 27% (Salta) y Jujuy (45%) (Tabla 4). Finalmente, como veremos a continuación, tanto estudios académicos independientes como -llamativamente- los reportes de sostenibilidad de las propias compañías litíferas desmienten -parcialmente, al menos- las tasas de

empleo local del informe Argentina Productiva 2030, presentando cifras más modestas.

En Fénix, por ejemplo, FMC Lithium empleaba a comienzos de la segunda década del Siglo XXI a apenas 5 catamarqueños, correspondiendo el 98% de su plantilla laboral a Salta, donde la empresa elabora cloruro de litio y posee sus oficinas administrativas (EL ESQUIÚ, 2012; TAPIA, QUIROGA y SÁNCHEZ, 2015). No obstante las reiteradas promesas de la empresa de trasladar su sede administrativa a Catamarca e incrementar la participación relativa de la fuerza de trabajo provincial al 70% -algo exigido desde 2017 por la propia legislación catamarqueña-, dicho compromiso fue durante largo tiempo incumplido, tal como lo denunció en su momento la Organización Intersindical Minera de la provincia (HUELLA MINERA, 2019). Si bien finalmente Livent abrió una oficina en la capital catamarqueña, en 2021 sólo 133 de sus empleados directos provenían de dicha provincia, según la propia firma (LIVENT, 2022). Contrastada con los 304 puestos de trabajo vinculados a Fénix, la cifra anterior significaría que el 43,75% de su fuerza laboral es de origen catamarqueño (Tabla 4), tasa muy superior al 2% del pasado pero todavía inferior al 70% prometido por la empresa y al 72% consignado por el informe del proyecto Argentina Productiva 2030. Es importante añadir que, por lo general, la fuerza de trabajo local/provincial sólo es reclutada para la etapa de construcción de la mina como empleados no calificados, sobre todo aquellos que dependen de compañías contratistas de ingeniería y catering (ESCOSTEGUY *et al.*, 2023).

Peor aún, la propia empresa reconoce que sólo 50 trabajadores pertenecen a Antofagasta de la Sierra (LIVENT, 2022), lo cual equivale a admitir que apenas el 16,44% de los trabajadores pertenece a la zona directa de influencia de la mina, cifra situada en las antípodas del 72% reportado desde organismos oficiales (Tabla 4). Vale la pena señalar que desde el comienzo de la explotación de Fénix el mercado de trabajo minero local no ha hecho más que declinar, pasando de generar -según los datos censales disponibles- el 13,86% del empleo departamental en 2001 -cuando la explotación del “oro blanco” recién comenzaba- a representar un irrisorio 0,22% en 2010 -con la actividad ya consolidada- (INDEC, 2013). De hecho, según un relevamiento oficial en octubre de 2021 apenas 79 habitantes de la localidad eran trabajadores directos de compañías mineras (SECRETARÍA DE MINERÍA DE LA NACIÓN, 2022). Como resultado, y en un marco signado por el predominio de trabajadores extranjeros en el Salar del Hombre Muerto, la demanda de mayor inclusión de fuerza de trabajo local en la minería del litio continúa siendo hoy día uno de los reclamos más persistentes de los habitantes de Antofagasta de la Sierra, quienes denuncian además la falta de transparencia en la contratación y que la mayoría de los catamarqueños que trabajan en Fénix residen en el municipio pero en realidad provienen de otros departamentos de la provincia de Catamarca (ESCOSTEGUY *et al.*, 2023).

Sin ofrecer por lo general cifras concretas, sino sólo tasas, Orocobre/Allkem afirma que a excepción de 2017, cuando el 50% de su personal provino de su área geográfica directa de influencia, a lo largo del período 2015-2021 la proporción de empleo local osciló entre el 38% y el 45%. Estas cifras son inferiores al 55% de las fuentes oficiales (Tabla 4). En 2015, según la compañía el 42% de su plantilla era local (comunidades de Olaroz Chico, Susques, Huancar, Pastos Chicos, Puesto Sey, Catua, Jama, El Toro, Coranzuli y San Juan de Quillaques), perteneciendo el 29% al resto de la provincia de Jujuy. Cuatro años después, las proporciones habían cambiado al 38,5% y el 31,2% respectivamente, estabilizándose en 2022 en torno al 40% y el 33%. Asimismo, señalaba que la participación de la fuerza de trabajo local ascendía al 18% en la mina catamarqueña Sal de Vida, mientras que el 63% provenía de grandes ciudades de la provincia (OROCOBRE, 2018; 2019; 2020; 2021; 2022; ALLKEM, 2023). Por otra parte, según la propia compañía la fuerza de trabajo que reconocía origen geográfico extra-provincial fluctuó a lo largo del período entre el 23% y el 29%, rebasando el 21% admitido en el informe Argentina Productiva 2030 (Tabla 4).

A propósito de lo anterior, la minera australiana afirma que la participación de la fuerza de trabajo de origen extranjero sobre su personal habría oscilado entre el 2,6% y el 1% del total (OROCOBRE, 2018; 2022; ALLKEM, 2023). Si bien no existen estimaciones independientes que permitan corroborar o refutar esas cifras, lo anterior contrasta con lo señalado por otras fuentes, quienes dan cuenta de la importante presencia de operarios japoneses traídos para operar la maquinaria importada utilizada en el emprendimiento. Algo similar ocurre en otros proyectos litíferos, donde la china Jaingxi Ganfeng Lithium, la canadiense Lithium Americas y la coreana

Posco reclutaron a decenas de operarios y jerárquicos extranjeros para la construcción y acondicionamiento de sus minas, no incorporando fuerza de trabajo local e incumpliendo -de acuerdo a afirmaciones públicas del comisionado municipal de Susques- sus promesas de contratar a 200 personas del pueblo (ELEISEGUI, 2015). Cabe añadir que, a diferencia de Catamarca y de la también vecina provincia litífera de Salta, en Jujuy no existe legislación alguna que comine a las compañías mineras a establecer cupos mínimos de contratación para la fuerza de trabajo provincial.

Independientemente de esta cuestión, las tasas de empleo local y provincial divulgadas por las empresas están en las antípodas de los reclamos de las comunidades locales cercanas a los salares y ciertamente no parecen justificar tales protestas. Esta contradicción puede explicarse tanto en virtud de la imposibilidad de determinar la veracidad de la información vertida en los reportes de sostenibilidad de las compañías como en la probable reproducción en el “Triángulo del Litio” de prácticas fehacientemente constatadas en otras regiones mineras argentinas, una de las cuales consiste en obligar a los trabajadores extra-locales o extrarregionales reclutados a establecer domicilios legales apócrifos en el área de explotación para así hacerlos figurar ante la estadística como fuerza laboral perteneciente a las comunidades (GÓMEZ LENDE, 2022b). Esto permitiría así legitimar el supuesto efecto derrame de la actividad, a la vez que aproximarse a los estándares requeridos por los cupos de contratación impuestos por la legislación catamarqueña y salteña.

3.4. LA CUESTIÓN SALARIAL Y LA FALACIA DEL “EFECTO MULTIPLICADOR” DEL LITIO

Los voceros corporativos de la mega-minería metalífera argentina y las compañías mineras se ufanan de que sus obreros son los mejores pagos de toda la economía argentina, señalando que sus salarios superan ampliamente la media salarial de las provincias donde opera el sector e, incluso, a los ingresos del decil de población más rico del país (CAEM, 2015). Con respecto al caso específico del litio, se asevera que los salarios pagados por las compañías mineras duplican e incluso triplican el promedio del sector privado, situándose -junto a los del sector petrolero- entre los más altos del país (MECON-SIYDP-FUNDAR, 2023). De hecho, algunas fuentes periodísticas han señalado que durante el primer semestre de 2022 la media salarial de los trabajadores litíferos rondó los 337.000 pesos -unos 3.200 dólares, al tipo de cambio oficial-, contra una media de casi 147.000 pesos mensuales (LIBORIO, 2022; MECON, 2023e) -esto es, 1.400 dólares-, resultando por consiguiente un 129,25% superiores al promedio.

Elaborada sobre la base de las series históricas publicadas por el Ministerio de Economía de la Nación, el Tercer Informe EITI e información periodística, la Tabla 5 compara las medias salariales semestrales de distintos sectores y ramas de actividad de la economía argentina para el trienio 2020-2022. Allí se observa que, efectivamente, la explotación de litio es una actividad relativamente bien remunerada, con salarios que eran entre 2,30 y 3,46 veces más elevados que la media general, entre 3,92 y 5,31 más altos que los de los trabajadores agropecuarios, entre 1,99 y 2,95 veces más significativos que los de los obreros industriales, entre 1,77 y 2,81 veces más sustanciales que los de los transportistas, entre 3,25 y 4,62 veces más voluminosos que los de los operarios de la construcción y entre 2,40 y 3,93 veces que los percibidos por los empleados de comercio. Asimismo, a lo largo del trienio esas remuneraciones fueron entre un 5,73% y un 61,4% más altas que las de los trabajadores de la pesca, entre un 13,65% y un 76,21% más elevadas que las pagadas en el sector financiero y entre un 6,89% y un 69,72% más sustanciales que las vigentes en la rama de generación de agua, gas y electricidad.

TABLA 5

Promedio semestral de las remuneraciones de la fuerza laboral según ramas de actividad económica (en pesos). Argentina, primer semestre de 2020-primer semestre de 2022

Rama de actividad	1° semestre 2020	2° semestre 2020	1° semestre 2021	2° semestre 2021	1° semestre 2022
Agricultura y ganadería	38.416	46.429	53.911	69.689	85.788
Pesca	122.248	177.666	199.536	283.810	286.010
Industria	72.323	83.492	106.033	130.281	169.375
Construcción	48.534	53.366	65.835	80.741	103.795
Comercio	56.267	62.715	80.645	95.619	128.123
Transporte	82.040	87.856	113.604	143.070	189.963
Agua, gas y electricidad	138.028	145.349	197.593	217.122	315.204
Intermediación financiera	124.510	140.005	182.658	202.294	296.508
Minería	184.239	191.271	263.492	307.737	456.100
Litio (promedio)	197.311	246.697	244.135	300.076	337.000
Litio (exploración y financiamiento)	236.456	308.519	273.109	300.769	s/d
Litio (producción)	158.165	184.874	215.160	299.384	s/d
Total promedio	63.596	71.289	90.705	110.762	146.240

Fuente: elaboración propia en base a MECON (2023e), CARNICER, CODESEIRA y RODRÍGUEZ VIGO (2022) y LIBORIO (2022).

Sin embargo, un análisis más exhaustivo de los datos disponibles revela algunas evidencias empíricas que tienden a opacar la jerarquización salarial de la minería del litio. Para empezar, a partir del segundo semestre de 2020 en adelante se observa una inequívoca tendencia al acortamiento de la brecha salarial entre, por un lado, los trabajadores del litio y, por el otro, la media general y la fuerza de trabajo ocupada en la pesca, el sector agropecuario, la industria manufacturera, el sector energético, la construcción y los bancos. Llamativamente, esto ocurre durante el sub-período de mayor valorización del “oro blanco” en los mercados internacionales. Seguidamente, se revierte la relación entre la minería en general y la explotación de litio en particular, en un esquema donde los salarios del segundo grupo, que durante el segundo semestre de 2020 estaban casi un 29% por encima de los del primer grupo, pasaron a situarse un 26,11% por debajo de aquél en el primer semestre de 2022 (Tabla 5).

Finalmente, debe destacarse la pobre evolución salarial de la rama litífera en términos relativos, puesto que a lo largo del trienio la remuneración promedio de los trabajadores de dicha rama de actividad aumentó sólo un 70,80%, contra el 147,65% del sector minero en general y el 130% de la media del sector privado argentino (Tabla 5). Esto sugiere que los enormes beneficios obtenidos por las compañías a raíz del meteórico aumento del precio del litio durante 2021-2022, lejos de redundar en mejoras salariales significativas para su fuerza de trabajo, fueron acompañados por políticas corporativas que tendieron a reducir la participación de la masa laboral en el producto. Esto se inscribe asimismo en un contexto de sistemática erosión de los salarios argentinos en general y los de la minería del litio en particular, a raíz de la alta inflación reinante en el país y las sistemáticas devaluaciones de su moneda. De hecho, la remuneración promedio -independientemente de su función y categoría- de un trabajador litífero, que entre enero de 2020 y diciembre de 2021 había aumentado de 3.435 dólares a 4.134 dólares, cayó un 22,59% entre esa última fecha y mediados de 2022, retrocediendo a 3.200 dólares.

Por otra parte, los salarios de la minería del litio muestran importantes diferencias internas, no sólo en lo que atañe al contraste entre operarios y puestos técnicos y jerárquicos, sino también dependiendo de si se trata de trabajadores empleados en la etapa de inversión y financiación -es decir, exploración y desarrollo de los proyectos- y producción -esto es, la puesta en explotación efectiva de los salares-. Según el último informe EITI disponible, en enero de 2020 la

remuneración de los trabajadores litíferos del segmento “inversión y financiamiento” ascendía a 242.841 pesos mensuales -casi 4.200 dólares-, mientras que la de los operarios de las minas en producción se situaba en 155.657 pesos (CARNICER, CODESEIRA y RODRÍGUEZ VIGO, 2022) -alrededor de 2.700 dólares-. Esto arrojaba como resultado una media de 199.249 pesos mensuales (3.435 dólares), así como una brecha entre ambas categorías del 56,01%. Si el mismo análisis se efectúa para diciembre de 2021, los asalariados de la fase de exploración y desarrollo percibían 429.291 pesos mensuales -casi 5.000 dólares-, contra los 283.818 pesos -cerca de 3.300 dólares- obtenidos por los obreros mineros (CARNICER, CODESEIRA y RODRÍGUEZ VIGO, 2022), con una media de 356.554,5 pesos (4.134 dólares) y una brecha entre ambos segmentos del 51,26%. La misma tendencia queda registrada en la Tabla 5, aunque la desestacionalización de la serie ajustada por semestres revela cierta tendencia a la igualación. En efecto, los trabajadores de las minas en producción, que a comienzos del trienio analizado percibían salarios un 40% más bajos que los pagados en los proyectos en fase de exploración y financiamiento, al final del sub-período pasaron a recibir remuneraciones apenas un 0,46% menos abultadas.

Cabe añadir que, pese a que es indiscutible que los salarios pagados en la minería del litio son relativamente elevados, la compensación monetaria que implican para los trabajadores no siempre representa un estímulo suficiente para garantizar su permanencia en la actividad. Mientras que algunos segmentos de la fuerza de trabajo ponderan positivamente la posibilidad de obtener remuneraciones más altas que las ofrecidas por otras actividades económicas en sus lugares de residencia habitual, otros acaban renunciando a su puesto (MECON-SIYDP-FUNDAR, 2023) debido a -como veremos en el siguiente apartado- al desgaste que implica el peculiar modo de organización de jornadas y calendarios laborales del sector.

Para finalizar esta sección, es importante recordar que la narrativa (pro)minera afirma que los altos salarios que las compañías pagan a su fuerza laboral, además de ser sustancialmente más elevados que las medias nacional y provinciales, contribuirían -efecto multiplicador mediante- a elevar los ingresos promedios de la masa de trabajadores de las jurisdicciones donde operan. Según tal argumento, esto ocurriría gracias al círculo virtuoso generado por la profusa red de proveedores y contratistas de las compañías. En Fénix, por ejemplo, la estadounidense Livent (2022) se jacta de que en sus instalaciones trabajan 1.102 catamarqueños no vinculados directamente a la firma, mientras que en Olaroz la australiana Orocobre/Allkem asevera que cuenta con 139 proveedores jujeños, los cuales representarían el 77,2% de las empresas relacionadas al emprendimiento y alrededor del 39% del abastecimiento de insumos y equipamiento (OROCOBRE, 2022).

Sin embargo, la evidencia empírica aportada por organismos oficiales refuta claramente el argumento de que tal situación repercuta favorablemente sobre los respectivos ingresos medios provinciales. En el tercer trimestre de 2022, la Encuesta Permanente de Hogares estimó el ingreso mensual asalariado promedio de los hogares argentinos en torno a los 76.375 pesos (INDEC, 2023c) -es decir, unos 732 dólares-. En ese contexto, todas las provincias litíferas no sólo exhibieron cifras claramente situadas por debajo de ese guarismo general, sino que además quedaron relegadas a los últimos escalones del relevamiento. Sobre un total de 24 jurisdicciones, Salta se ubicaba en el décimo séptimo puesto (58.258 pesos, unos 559 dólares), mientras que Catamarca (53.438 pesos -o 513 dólares-) y Jujuy (51.064 pesos -o 490 dólares-) hacían lo propio en la décimo novena y la vigésima segunda posición, respectivamente, con ingresos que eran, según el caso, entre un 23,72% y un 33,14% inferiores a la media nacional.

3.5. LAS CONDICIONES LABORALES DE LA MINERÍA DEL LITIO: CALENDARIOS DE TRABAJO, PLUSVALÍA ABSOLUTA, PRECARIZACIÓN Y SUPER-EXPLORACIÓN

Como es bien sabido, el capital no sólo obtiene de los trabajadores plusvalía relativa derivada de la naturaleza capital intensiva de la minería moderna; también obtiene una plusvalía absoluta. A diferencia del primer caso, donde la producción de una cierta masa de mercancías implica una reducción del tiempo total de trabajo a la vez que la generación de una masa superior de valor, la extracción de plusvalía absoluta ocurre por la vía del incremento del tiempo de trabajo excedente, en el cual el obrero continúa produciendo después de haber creado un valor equivalente al de los medios de subsistencia necesarios para su propio consumo (MARINI, 1973). Naturalmente, el principal mecanismo que contribuye a ello es la prolongación de la jornada laboral más allá de

los límites habituales, sin que esta ampliación sea acompañada por un aumento de las remuneraciones de la fuerza de trabajo (MANDEL, 1969).

Debido a la rigurosidad de las labores exigidas a los operarios y las inhóspitas condiciones ambientales en las que suele desenvolverse la actividad (temperaturas mínimas y máximas extremas, altitudes que a veces superan los 4.000 metros sobre el nivel del mar, etc.), los calendarios laborales de la rama metalífera argentina -llamados roster en la jerga minera- se caracterizan por la implementación de un sistema de turnos por relevos en el que los obreros pasan una serie de días consecutivos trabajando dentro del complejo minero y luego descansando otra serie de días consecutivos en sus lugares de residencia habituales o en las áreas donde fueron reclutados por las compañías. Si bien existen diversos rosters, para los operarios el régimen más habitual es el que combina 14 días de trabajo con 14 días de descanso. Sin embargo, es bastante frecuente que las compañías decidan incrementar la productividad laboral reduciendo los días de descanso y aumentando los de trabajo, extendiendo la duración de la jornada laboral, o bien combinando ambas modalidades de super-explotación obrera.

Según lo admiten las fuentes oficiales defensoras del modelo, las jornadas laborales de la minería metalífera en general y de la explotación de litio en particular son las más prolongadas de toda la economía argentina (MECON-SIYDP-FUNDAR, 2023). En el proyecto catamarqueño Tres Quebradas, por ejemplo, la china Liex/Zijin mantiene vigente un roster de 14 días de actividad y 14 días de descanso, con turnos de 12 horas diarias rotativas (ANIGSTEIN y ARGENTO, 2023). Esta modalidad se halla ampliamente generalizada y es un poco más intensiva que el calendario laboral vigente en las explotaciones litíferas de SQM en el salar chileno de Atacama, donde el roster contempla 7 días de faena y 7 días de descanso (LA IZQUIERDA DIARIO, 2023). En cualquier caso, los turnos rotativos diurnos y nocturnos acaban afectando negativamente los ritmos circadianos, generando escenarios de adaptación constante que desencadenan efectos psico-físicos riesgosos para la salud de los trabajadores. Esto se potencia debido a las condiciones ambientales extremas de los salares -que incluyen altitudes que rondan los 4.000 o 4.500 metros sobre el nivel del mar, donde la menor cantidad de oxígeno atmosférico puede ocasionar de manera imprevista el denominado “soroche”, “apunamiento” o “mal de altura”- (MECON-SIYDP-FUNDAR, 2023). Es importante añadir que, hasta la fecha, no existen estudios científicos independientes que hayan determinado el impacto que sobre la salud de los obreros del sector tiene la exposición acumulativa -tanto ambiental como ocupacional- a los diversos agentes químicos utilizados para la evaporación de la salmuera y la precipitación, concentración y purificación del carbonato y cloruro de litio.

A la problemática de la duración de la jornada y las singularidades del calendario de faenas debe añadirse la cuestión de la movilidad geográfica de la fuerza laboral. Los desplazamientos entre las capitales provinciales -donde aglutina buena parte de los obreros de origen regional- y los yacimientos litíferos generan un fuerte desgaste para los trabajadores, toda vez que implican dificultosos trayectos por sinuosos caminos de montaña durante lapsos de entre 7 y 12 horas diarias. Como resultado, descontando los momentos de pausa para descanso y refrigerio, una vez culminada su jornada laboral a los obreros del sector solo les quedan entre 10 y 11 horas para asearse, cenar y dormir antes de repetir el ciclo. La situación es aún peor cuando el roster es de 14 días de trabajo continuo en los salares, sin ningún día de descanso en la mina (MECON-SIYDP-FUNDAR, 2023).

Sin perjuicio de lo anterior, la super-explotación basada en la extensión de la jornada laboral y los calendarios de trabajo extenuantes a veces se torna extrema para los operarios reclutados por contratistas. Siguiendo con el ejemplo de Tres Quebradas, algunas firmas contratistas de Liex/Zijin imponen calendarios laborales de 22 días de labor y apenas 8 días de pausa (ANIGSTEIN y ARGENTO, 2023). No conformes con eso, combinan esos agotadores rosters con otras formas de super-explotación laboral, como el pago de remuneraciones situadas por debajo del nivel de subsistencia o costo de reproducción de la fuerza de trabajo (MARINI, 1973). De hecho, los contratistas de la minera china pagan salarios de apenas 100.000 pesos mensuales (ANIGSTEIN y ARGENTO, 2023), menos de la tercera parte de los 337.000 pesos mencionado como salario promedio de la minería del litio para el primer semestre de 2022. Siguiendo esa tesitura, la cifra citada es equivalente al 35% de los 283.818 pesos percibidos por un operario minero de dicha rama de actividad (CARNICER, CODESEIRA y RODRÍGUEZ VIGO, 2022) o

de los 284.167 pesos que el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social consideraba en junio de 2023 como media salarial del sector privado argentino (MTEYSS, 2023b). No es el único caso constatado en el sector de apropiación de plusvalía absoluta prolongando el tiempo de trabajo: en Jujuy, los operarios de Olaroz han denunciado en reiteradas oportunidades que la australiana Orocobre/Allkem no les paga las horas extra trabajadas (ESCOSTEGUY *et al.*, 2023).

Lo anterior explica por qué uno de los reclamos comunitarios de las regiones litíferas es justamente la tendencia a que el empleador con el que la fuerza de trabajo está vinculada no sea la compañía minera propiamente dicha, sino una firma contratista (ESCOSTEGUY *et al.*, 2023). La fuerte tendencia de la rama de actividad a mantener la menor cantidad posible de vínculos contractuales con los trabajadores implica una velada tendencia a la precarización laboral, en un esquema donde gran parte de los asalariados que directa o indirectamente participan de las faenas extractivas en los salares operan bajo condiciones de tercerización y subcontratación articuladas por una red de proveedores de constructoras capitalizadas que, gracias a su rol como contratistas de obra pública, poseen fluidos y opacos vínculos con diferentes niveles del Estado (ANIGSTEIN y ARGENTO, 2023). El caso más conocido es el de Fénix, donde desde hace años la inmensa mayoría de los operarios del yacimiento no posee relación directa con la estadounidense Livent, sino que se articulan a través de una consultora llamada ADECO (EL ESQUIÚ, 2012).

Por otra parte, la proliferación de la subcontratación y la tercerización permiten a las compañías desprenderse rápidamente de la fuerza de trabajo excedente a la vez que someter a parte de su personal a condiciones laborales que mucho distan de ser idílicas. En Catamarca, en 2018 un grupo de ex-trabajadores de una empresa contratada por Livent/FMC Lithium elevó reclamos por despidos irregulares y falta de pago de salarios (AIRE VISIÓN, 2018). Un año después, la Intersindical de Catamarca expresó su malestar y preocupación por el incumplimiento de leyes laborales y los repetidos accidentes -algunos de ellos fatales- sufridos por transportistas que operan al servicio de la minera estadounidense (HUELLA MINERA, 2019). Posteriormente, las obras de ampliación del proyecto Fénix fueron paralizadas en 2020 a raíz de la cuarentena y confinamientos dispuestos por el gobierno nacional con motivo de la irrupción de COVID-19. Pese a que la disposición oficial prohibía a las compañías mineras despedir trabajadores a la vez que las privilegiaba con la posibilidad de continuar operando con normalidad⁹, la compañía estadounidense Livent resolvió desembarazarse de 500 obreros que estaban abocados a las faenas de ampliación del emprendimiento, rehusando pagarles las indemnizaciones de rigor. Es importante añadir que parte del personal que logró conservar sus fuentes laborales ha denunciado las extremas condiciones de trabajo vigentes en el Salar del Hombre Muerto, señalando la ausencia de médicos en los campamentos, la inestable cobertura sanitaria y el respeto parcial a las medidas de higiene y seguridad (ESCOSTEGUY *et al.*, 2023).

Lo anterior palidece frente a la situación recientemente constatada en el proyecto Tres Quebradas. En noviembre de 2022, la Policía Minera catamarqueña se vio obligada a clausurar la planta de procesamiento de la china Liex/Zijin debido a la verificación de las malas condiciones laborales, la intoxicación de personas con agua contaminada y el tratamiento irregular de residuos peligrosos. De hecho, y pese a que habían transcurrido apenas seis meses desde el inicio de la explotación de la mina, la compañía ya era cuestionada por varios operarios debido al fallecimiento de obreros chinos -algo que nuevamente da pábulo a la cuestión del origen extra-regional de la fuerza laboral del sector- a raíz de cuadros respiratorios que se habían complicado en virtud de las extremas condiciones laborales en el salar -que incluyen temperaturas extremas a 4.000 metros de altitud-, los testimonios de trabajadores y familiares con patologías gastrointestinales y respiratorias contraídas en el yacimiento y las notables irregularidades en materia de salud, higiene y provisión de ropa de trabajo, alimentos y telecomunicaciones (RODRÍGUEZ, 2022; ANIGSTEIN y ARGENTO, 2023).

Para finalizar, es importante señalar que esta situación no es endémica de Catamarca. En 2020, se denunció ante la Procuraduría de Trata y Explotación de Personas que la minera china Jaingxi Ganfeng Lithium y su socia canadiense Lithium Americas mantenían en condiciones infrahumanas de vida a los trabajadores de Cauchari-Olaroz, en la provincia de Jujuy

⁹ De hecho, la minería metalífera fue, junto con el sector agropecuario, pesquero e hidrocarburífero, la única rama de actividad económica que no se vio afectada por las restricciones que rigieron durante los primeros meses de cuarentena en Argentina.

(ANIGSTEIN y ARGENTO, 2023).

4. CONCLUSIONES

Este artículo ha demostrado que, a pesar del meteórico y exponencial aumento de las cotizaciones internacionales del carbonato de litio y de las idílicas visiones de riqueza fácil y prosperidad socioeconómica propaladas por el discurso hegemónico de las élites económicas y los principales referentes de gobiernos y partidos políticos mayoritarios, el modelo de acumulación encarnado por el litio no ha cumplido sus promesas de revolucionar la creación de empleo en las regiones donde se explota el “oro blanco”. Si bien año tras año viene batiendo récords de producción y exportación, a la fecha la minería del litio continúa representando una insignificante fuente de divisas para el país -menos del 1% de las exportaciones argentinas- y una irrisoria fracción (0,02%) del empleo asalariado. El contraste se torna aún más notable cuando el análisis se focaliza en las provincias productoras, donde el sector explica alrededor de la mitad del comercio exterior pero entre menos del 1% y poco más del 2% del empleo formal. A esto se le añaden las dificultades para acceder a las cifras de exportación de los últimos años y las severas inconsistencias respecto de la cantidad de puestos de trabajo generada por la actividad, en un esquema donde -llamativamente- las fuentes estatales reportan guarismos ligeramente mayores a los admitidos por las propias compañías mineras.

Independientemente de estas problemáticas, la información disponible respecto del mercado de trabajo de la minería del litio muestra altos niveles de explotación y precarización, con una intensidad laboral diez veces menor a la del promedio de la economía argentina, una productividad aparente por obrero ocupado que duplica holgadamente a la del sector minero en su conjunto y una relación entre inversión y creación de empleo directo igual o incluso menor a los magros promedios estimados por la literatura académica de referencia. A esto se le añaden altos niveles de plusvalía absoluta derivados de jornadas y calendarios laborales prolongados y extenuantes intensificados en el caso de la fuerza de trabajo tercerizada y reforzados por el no pago de horas-extra, la recurrente tendencia a la subcontratación y tercerización y la fragmentación y precariedad de las condiciones de trabajo. Estas cuestiones no son compensadas por los salarios que, pese a ser -en el caso de los trabajadores directos, no así los tercerizados- relativamente superiores a la media, no han tenido el efecto multiplicador vaticinado, manteniendo a las provincias litíferas en los últimos puestos del ranking nacional de ingresos.

En resumidas cuentas, la evidencia empírica disponible demuestra que la psicosfera que legitima y promueve la explotación del litio como un modelo “inclusivo”, “deseable” y “próspero” no es más que un espejismo. Lejos de obrar como correctivo de los errores del pasado o como vehículo hacia un futuro próspero, el litio revela su inequívoca tendencia a repetir la misma historia de economías de enclave y explotación laboral que desde hace más de cinco siglos caracteriza al extractivismo latinoamericano. En ese contexto, sus “daños colaterales” devienen -en la cosmovisión de las élites, claro está- insignificantes frente al abrumador potencial de un modelo que significará -esta vez sí- una revancha por todas las oportunidades desaprovechadas del pasado y una panacea para el tan postergado desarrollo.

Para finalizar, cabe señalar la importancia de aplicar al caso argentino las demás categorías propuestas por el trabajo seminal de Voskoboynik y Andreucci (2022) respecto de la relación entre litio, “efecto derrame” y desarrollo. Desmitificar la relación entre las condiciones objetivas concretas de la actividad y su cadena de valor en el país y las narrativas propaladas por las élites acerca del “oro blanco” como pilar de la soberanía nacional -industrial, energética, tecnológica, geopolítica, etc.-, fuente de enriquecimiento del erario público, dinamizador del desarrollo local y pieza clave de un extractivismo “verde” de bajo o nulo impacto ambiental “necesario” para ganar la carrera contra el cambio climático constituye, pues, una tarea pendiente para futuras líneas de investigación.

5. BIBLIOGRAFÍA

- AIRE VISIÓN. (2018): Empleados de una contratista que trabajaron en Minera del Altiplano reclaman por deudas salariales. <http://airevision.com.ar/2018/04/19/empleados-de-una-contratista-que-trabajaron-en-minera-del-altiplano-reclaman-por-deudas-salariales/> [23 de septiembre de 2023]
- ALLKEM. (2023): *Reporte de sostenibilidad 2022*. Allkem, Buenos Aires. 64 pp.
- ANIGSTEIN, C. y ARGENTO, M. (2023): Trabajar en la minería de litio en Catamarca. <https://geopolcomunes.org/trabajar-en-la-mineria-de-litio-en-catamarca/> [23 de septiembre de 2023]
- ANLAUF, A. (2015): *ABC del litio sudamericano. Soberanía, ambiente, tecnología e industria*. “¿Secar la tierra para sacar litio? Conflictos socio-ambientales en la minería del litio”. En Nacif, F. y Lacabana, M. (Coord.). Ediciones del CCC-Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires-Quilmes, pp. 171-191
- ANLLÓ, G., BISANG, R. y SALVATIERRA, G. (2010): *Cambios estructurales en las actividades agropecuarias. De lo primario a las cadenas de valor*. CEPAL-PROSAP-MINAGRI, Buenos Aires, 101 pp.
- ANTONELLI, M. (2010): *Puente@Europa*. “Mega-minería transnacional y riqueza bruta. Invención de un paradigma y continuidades del principio de acumulación”, n° 2, vol. VIII, p. 52-62.
- ARGENTINA.GOB.AR. (2023): Massa se reunió con empresas mineras que anunciaron inversiones en litio para la Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/massa-se-reunio-con-empresas-mineras-que-anunciaron-inversiones-en-litio-para-la-argentina> [23 de septiembre de 2023]
- ARGENTO, M. y PUENTE, F. (2019): *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía, territorios*. “Entre el boom del litio y la defensa de la vida. Salares, agua, territorios y comunidades en la región atacameña”. En Fornillo, B. (Coord.). IEALC-Editorial El Colectivo-CLACSO. Buenos Aires, pp. 173-222.
- ARGENTO, M.; SLIPAK, A. y PUENTE, F. (2022): *Ambiente, cambio climático y Buen Vivir en América Latina y el Caribe*. “Litio, transición energética, economía política y comunidad en América Latina”. En CLACSO. Buenos Aires, pp. 441-519.
- BELDYK, M. (2022): Litio “estratégico”: la idea de Alberto Fernández que hace ruido en las provincias. <https://www.cronista.com/economia-politica/litio-estrategico-la-idea-de-alberto-fernandez-que-hace-ruido-en-las-provincias/> [23 de septiembre de 2023]
- BOYADJIAN, C. (2018): Esperando nuevas inversiones, Macri lanzó la mesa del litio. <https://www.cronista.com/economia-politica/Esperrando-nuevas-inversiones-Macri-lanzo-la-mesa-del-litio-20190314-0055.html> [23 de septiembre de 2023]
- BRUCULO, C. R. (2022): *Papeles del Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la UNL*. “La explotación de litio en Argentina. Encrucijadas y dilemas en torno al extractivismo litífero en la provincia de Catamarca”, vol. 13, n° 24, p. 139-158.
- BURCHARDT, H-J. (2016): *Nada dura para siempre. Neo-extractivismo tras el boom de las materias primas*. “El neo-extractivismo en el siglo XXI. Qué podemos aprender del ciclo de desarrollo más reciente en América Latina”. En Burchardt, H-J, Domínguez, R., Larrea, C. y Peters, S. (Ed.). Universidad Andina Simón Bolívar-Unikassel Versitat-ICDD. Quito, pp. 55-88.
- CAEM. (2015): *Minería argentina. Todas las respuestas. Aspectos económicos*. Cámara Argentina de Empresarios Mineros, Buenos Aires. 8 pp.
- CARNICER, R., CODESEIRA, L. y RODRÍGUEZ VIGO, G. (2022): *Reporte Argentina. Tercer Ciclo. Ejercicio 2020-2021*. EITI Argentina-Instituto de Energía, Universidad Austral, Buenos Aires, 237 pp.
- DELBUONO, V., SUCH, T., TOLEDO, E. y JEREZ, D. (2017): *Situación actual y perspectivas. Mercado de litio*. Ministerio de Economía y Energía, Buenos Aires, 27 pp.
- DELFINO, E. (2023): José Luis Manzano, el señor del litio que acumula 243.000 hectáreas de salares para explotar el negocio minero. <https://www.eldiarioar.com/politica/jose-luis->

- manzano-senor-litio-acumula-243-000-hectareas-salares-explotar-negocio-minero_1_10104893.html [23 de septiembre de 2023]
- DÍAZ PAZ, W.; ESCOSTEGUY, M.; CLAVIJO, A.; SEGHEZZO, L.; IRIBARNEGARAY, M. (2022): *Descarbonização na América do Sul: conexões entre o Brasil e a Argentina*. “Transição energética e produção de lítio na Argentina: principais debates e desafios para a gestão da água em um contexto de escassez hídrica”. En Branström, C.; Seghezzo, L. y Gorayeb, A. (Org.). Ediciones UERN. Ceará, pp. 408-424.
- DINATALE, M. (2021): El Gobierno prepara un proyecto para intervenir en la guerra del litio. 2021. <https://www.cronista.com/economia-politica/el-gobierno-interviene-en-la-guerra-del-litio-del-norte-argentino/> [23 de septiembre de 2023]
- EL ANCASTI. (2022): El proyecto Tres Quebradas aumentó un 2010% su contratación de empleo formal. <https://www.elancasti.com.ar/politica-y-economia-el-proyecto-tres-quebradas-aumento-un2010-su-contratacion-empleo-formal-n514787> [23 de septiembre de 2023]
- EL ESQUIÚ. (2012): Minera del Altiplano se lleva riquezas y deja migajas para la provincia. <http://www.elesquiú.com/sociedad/2012/9/4/minera-altiplano-lleva-riquezas-deja-migajas-para-provincia-81606.html> [23 de septiembre de 2023]
- EL MUNDO DE BERISSO. (2022): Y-TEC, litio y una oportunidad de cara al futuro. <https://elmundodeberisso.com.ar/2022/08/18/tec-litio-una-oportunidad-cara-al-futuro/> [23 de septiembre de 2023]
- ELEISEGUI, P. (2015): Todo sea por los dólares: la mano de obra china, coreana y japonesa suma presencia en Argentina. <https://www.iprofesional.com/notas/207073-Todo-sea-por-los-dolares-la-mano-de-obra-china-coreana-y-japonesa-suma-presencia-en-el-territorio-argentino> [23 de septiembre de 2023]
- ENERNEWS. (2014): Argentina apuesta al litio: Cristina inauguró la planta de Orocobre, Toyota y JEMSE. <https://enernews.com/275355/argentina-apuesta-al-litio-cristina-inauguro-la-planta-de-orocobre-toyota-y-jemse> [23 de septiembre de 2023]
- ESCOSTEGUY, M., CLAVIJO, A., DÍAZ PAZ, W., HUFTY, M. y SEGHEZZO, L. (2022): *The Extractive Industries and Society*. ““We are not allowed to speak”: Some thoughts about a consultation process around lithium mining in Northern Argentina”, n° 11, <https://doi.org/10.1016/j.exis.2022.101134> [23 de septiembre de 2023]
- ESCOSTEGUY, M., DÍAZ PAZ, W., IRIBARNEGARAY, M., CLAVIJO, A., ORTEGA INSAURRALDE, C., STERN, H., VENENCIA, C., BRANNSTROM, C., HUFTY, M. y SEGHEZZO, L. (2023): *Democratizing energy: Imaginaries, transitions, risks*. “Will electromobility encourage injustices? The case of lithium production in the Argentine Puna”. En Nadesan, M. H., Pasqualetti, M. J. and Keahey, J. (Ed.). Arizona State University. Arizona, pp. 225-232.
- ESPINA, M. (2023): Para Sergio Massa, la Argentina será el segundo productor mundial de litio en 2030. <https://www.bloombergenlinea.com/latinoamerica/argentina/segun-massa-argentina-sera-el-segundo-productor-de-litio-en-2030/?outputType=amp> [23 de septiembre de 2023]
- FLEXER, V.; BASPINEIRO, C.; GALLI, C. (2018): *Science of the Total Environment*. “Lithium recovery from brines: A vital raw material for green energies with a potential environmental impact in its mining and processing”, n° 639, p. 1.188-1.204.
- FORBES ARGENTINA. (2023): El litio volvió a ser el mejor commodity del mundo: las oportunidades para la Argentina. <https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/litio-volvi%C3%B3-ser-commodity-mundo-170000895.html> [23 de septiembre de 2023]
- FORNILLO, B. (2015): *Geopolítica del litio. Industria, ciencia y energía en Argentina*. “Del salar a la batería: Política, ciencia e industria del litio en la Argentina”. En Fornillo, B. (Coord.). Editorial El Colectivo-CLACSO. Buenos Aires, pp. 57-90.
- FORNILLO, B. (2018): *Colombia Internacional*. “La energía del litio en Argentina y Bolivia: comunidad, extractivismo y posdesarrollo”, n° 93, p. 179-201.
- GILBERT, J. (2023). Una posible presidencia de Milei sacudiría el mercado de exportaciones. <https://www.perfil.com/noticias/bloomberg/bc-milei-al-frente-sacudiria-los-productos-basicos-de-argentina.phtml> [23 de septiembre de 2023]

- GIOVANNINI, S., ORELLANA, M., ROCCHIETTI, D. y VEGA, A. (2009): *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. “La construcción de San Juan como capital nacional de la minería: el concierto de voces entre el Estado y los medios de comunicación”. En Svampa, M. y Antonelli, M. (Ed.). Biblos. Buenos Aires, pp. 255-275.
- GÓMEZ LENDE, S. (2016a): *Geografía*. “Psicoesfera y minería metalífera en la Argentina: el mito de la generación de empleo en las provincias de Catamarca y San Juan”, vol. 25, n° 1, p. 143-164.
- GÓMEZ LENDE, S. (2016b): *Perspectiva Geográfica*. “Del mito a la realidad: minería metalífera, psicoesfera y mercado de trabajo en la provincia de Santa Cruz”, vol. 11, n° 14, p. 13-26.
- GÓMEZ LENDE, S. (2017): *Estudios Geográficos*. “Minería del litio y acumulación por desposesión en Argentina. El caso de Salar del Hombre Muerto (1999-2016)”, vol. 15, n° 1, p. 157-183.
- GÓMEZ LENDE, S. (2018): *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*. “Usos del territorio y psicoesfera: minería metalífera y desarrollo socioeconómico en tres provincias argentinas”, n° 1, vol. 57, p. 6-38.
- GÓMEZ LENDE, S. (2022a): *Revista Agua y Territorio*. “De la fractura metabólica a la acumulación por desposesión: minería del litio, imperialismo ecológico y despojo hídrico en el noroeste argentino”, n° 20, p. 23-40.
- GÓMEZ LENDE, S. (2022b): *Revista Trabajo y Sociedad. Sociología del trabajo – Estudios culturales – Narrativas sociológicas y literarias*. “Psicoesfera, mega-minería metalífera y mercado laboral: mito y realidad del caso argentino (1996-2019)”, n° 40, vol. XXII, p. 105-128.
- GÓMEZ LENDE, S. (2022c): *Revista del Centro de Estudios de Sociología del Trabajo*. “Superexplotación obrera y precarización laboral en Argentina: el caso de la mega-minería metalífera”, n° 14, p. 73-105.
- GÓMEZ LENDE, S. (2023): *REBELA – Revista Brasileira de Estudos Latino-Americanos*. “Acumulación por desposesión en Argentina: la fiebre del litio y el acaparamiento neocolonial de tierras y recursos naturales”, vol. 13, n° 2, p. 243-281.
- GPYBC. (2022): *Litio en América Latina. Demanda global contra daño socioambiental*. “Acumulación por desfosilización, falsa agenda de transición energética. Veinticinco años de explotación del litio en Argentina”. En Azamar Alonso, A. (Coord.). Universidad Autónoma Metropolitana-Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ciudad de México, pp. 117-160.
- HADIDA, S. (2023): Tras la diatriba de Cristina Kirchner contra la "vocación de colonia", insisten con el proyecto para nacionalizar el litio. <https://noticiasargentinas.com/politica/tras-la-diatriba-de-cristina-kirchner-contra-la-vocacion-de-colonia-recobra-impulso-el-proyecto-para-nacionalizar-el-litio>[23 de septiembre de 2023]
- HARVEY, D. (2007): *Breve historia del neoliberalismo*. Akal, Madrid, 234 pp.
- HUELLA MINERA. (2019): IMCa insiste con las irregularidades en Salar del Hombre Muerto. <http://huellaminera.com/2019/05/imca-insiste-las-irregularidades-salar-del-hombre-muerto/> [23 de septiembre de 2023]
- INDEC. (2022): *Origen provincial de las exportaciones Año 2021*. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Buenos Aires, 32 pp.
- INDEC. (2023a): *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados provisionales*. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Buenos Aires, 82 pp.
- INDEC. (2023b): *Origen provincial de las exportaciones Año 2022*. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Buenos Aires, 33 pp.
- INDEC. (2023c): *Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH). Cuarto trimestre de 2022*. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Buenos Aires, 23 pp.
- INFOBAE. (2017): Minería, finanzas y agro lideran el ranking de productividad por empleado. <http://www.infobae.com/2014/05/13/1564050-mineria-finanzas-y-agro-lideran-el-ranking-productividad-empleado/> [23 de septiembre de 2023]

- IPNOTICIAS. (2023): Litio: qué dicen los principales candidatos del recurso al que el mundo le presta atención. <https://ipnoticias.com.ar/economia/19846-litio-que-dicen-los-principales-candidatos-del-recurso-al-que-el-mundo-le-presta>[23 de septiembre de 2023]
- IPROFESIONAL. (2018): Macri apuesta al litio: anticipó que Argentina “puede llegar a ser el primer productor mundial”. <https://www.profesional.com/comex/281474-macri-apuesta-al-litio-anticipo-que-argentina-puede-llegar-a-ser-el-primer-productor-mundial> [23 de septiembre de 2023]
- JEREZ, D. G., LAZARTE, H., DELBUONO, V., SUCH, T. y TOLEDO, E. (2017): *El litio: una oportunidad. Estado de situación. Perspectivas. Mercado*. Secretaría de Minería, Buenos Aires, 42 pp.
- KUPCHIK, C. (2008): *La leyenda de El Dorado y otros mitos del descubrimiento de América. La auténtica historia de la búsqueda de riquezas y reinos fabulosos en el Nuevo Mundo*. Nowtilus, Madrid, 247 pp.
- LA IZQUIERDA DIARIO. (2023): Especial litio. En el corazón del litio chileno: la vida minera en el Salar de Atacama. <https://www.laizquierdadiario.com/En-el-corazon-del-litio-chileno-la-vida-minera-en-el-Salar-de-Atacama> [23 de septiembre de 2023]
- LANGER, J. (1997): *Revista de História*. “O mito do Eldorado: origem e significado no imaginário sul-americano (século XVI)”, n° 136, p. 25-40.
- LAVECCHIA, G. (2023): El apoyo de Elon Musk a Javier Milei y un deseo de fondo: el litio argentino. <https://www.tiempoar.com.ar/informacion-general/elon-musk-javier-milei-litio/> [23 de septiembre de 2023]
- LIBORIO, A. (2022): Todos los caminos conducen al litio: cinco claves para entender su presente y su futuro en la Argentina. <https://tn.com.ar/economia/2022/12/16/todos-los-caminos-conducen-al-litio-cinco-claves-para-entender-su-presente-y-su-futuro-en-la-argentina/>[23 de septiembre de 2023]
- LIVENT. (2020): *Inspirar el mañana. Informe de sostenibilidad 2019*. Livent, Buenos Aires, 30 pp.
- LIVENT. (2022): *Crecer responsablemente. Informe de sostenibilidad 2021*. Livent, Buenos Aires, 80 pp.
- LÓPEZ, A., OBAYA, M., PASCUINI, P. y RAMOS, A. (2019): *Litio en la Argentina. Oportunidades y desafíos para el desarrollo de la cadena de valor*. Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología-Banco Interamericano de Desarrollo, 162 pp.
- MACHADO ARÁOZ, H. (2014): *Potosí, el origen. Genealogía de la minería contemporánea*. Mardulce, Buenos Aires, 258 pp.
- MACHADO ARÁOZ, H., SVAMPA, M., VIALE, E., GIRAUD, M., WAGNER, L., ANTONELLI, M., GIARRACCA, N. y TEUBAL, M. (2011): *15 mitos y realidades de la minería transnacional en la Argentina. Guía para desmontar el imaginario prominero*. Editorial El Colectivo-Herramientas Ediciones, Buenos Aires, 104 pp.
- MACMILLEN VOSKOBOYNIK, D. y ANDREUCCI, D. (2022): *EPE: Nature and Space*. “Greening extractivism: Environmental discourses and resource governance in the ‘Lithium Triangle’”, vol. 5, n° 2, p. 787-809.
- MANDEL, E. (1969): *Tratado de economía marxista. Tomo II*. Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 424 pp.
- MARINI, R. M. (1973): *Dialéctica de la dependencia*. Era, México, 40 pp.
- MARX, K. (1968): *El capital. Tomo I*. Fondo de Cultura Económica, México, D. F., 520 pp.
- MECON. (2023a): Proyección de demanda mundial de litio 2022-2030 (en miles de toneladas de LCE). <https://www.argentina.gob.ar/economia/mineria/siacam/tablero-global-del-litio> [23 de septiembre de 2023]
- MECON. (2023b): Producción mundial de litio. <https://www.argentina.gob.ar/economia/mineria/siacam/tablero-global-del-litio> [23 de septiembre de 2023]
- MECON. (2023c): Exportaciones de litio por destino (1995-2022). <https://www.argentina.gob.ar/economia/mineria/siacam/tablero-global-del-litio> [23 de septiembre de 2023]

- MECON. (2023d): Empleo en la minería del litio, según año, mes, provincia, zona, género, rubro, cantidad y remuneración. <https://www.argentina.gob.ar/economia/mineria/siacam/tablero-global-del-litio> [23 de septiembre de 2023]
- MECON. (2023e): Información general de empleo e ingresos. Remuneración bruta promedio de los asalariados registrados del sector privado según rama de actividad. Serie original y desestacionalizada. Total del país. <https://www.argentina.gob.ar/economia/mineria/siacam/tablero-global-del-litio> [23 de septiembre de 2023]
- MECON-SIYDP-FUNDAR. (2023): *Argentina Productiva 2030. Desarrollar el potencial minero argentino con un estricto cuidado del ambiente*. Ministerio de Economía-Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo-FUNDAR, Buenos Aires, 323 pp.
- MÉNDEZ, A. (2018): *Informes de cadenas de valor. Litio*. Secretaría de Política Económica, Buenos Aires, 30 pp.
- MINING PRESS. (2020): Sal de los Ángeles concretó su primera exportación a China. 2020b. <https://miningpress.com/nota/333737/sal-de-los-angeles-concreto-su-primera-exportacion-china> [23 de septiembre de 2023]
- MINING PRESS. (2022): Morales: solar, litio y electromovilidad, el futuro. <https://miningpress.com/nota/347163/morales-solar-litio-y-electromovilidad-el-futuro> [23 de septiembre de 2023]
- MINPRO. (2022): *Producción minera por provincias*. Ministerio de Desarrollo Productivo, Buenos Aires.
- MTEYSS. (2023a): *Situación y evolución del trabajo registrado. Febrero de 2023. Datos de noviembre 2022*. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires, 18 pp.
- MTEYSS. (2023b): *Situación y evolución del trabajo registrado. Junio 2023. Datos de abril 2023*. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires, 18 pp.
- NACIF, F. (2015): *ABC del litio sudamericano. Soberanía, ambiente, tecnología e industria*. “El litio en Argentina: de insumo crítico a commodity minero”. En Nacif, F. y Lacabana, M. (Comp.) Ediciones del CCC-Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires-Quilmes, pp. 219-292.
- NACIF, F. (2020): *Divulgatio. Perfiles Académicos de Posgrado*. “La prehistoria del litio en Argentina”, vol. 4, n° 11, p. 27-47.
- OPEX. (2019): Exportaciones argentinas por producto. Origen Provincial de las Exportaciones 1997-2018. <https://opex.indec.gov.ar/> [23 de septiembre de 2023]
- OROCOBRE. (2018): *Sustainability report 2017*. Orocobre, Buenos Aires, 84 pp.
- OROCOBRE. (2019): *Sustainability report 2018. Salar de Olaroz lithium facility*. Orocobre, Buenos Aires, 104 pp.
- OROCOBRE. (2020): *Reporte de sostenibilidad 2019*. Orocobre, Buenos Aires, 90 pp.
- OROCOBRE. (2021): *Reporte de sostenibilidad 2020*. Orocobre, Buenos Aires, 58 pp.
- OROCOBRE. (2022): *Reporte de sostenibilidad 2021*. Orocobre, Buenos Aires, 60 pp.
- PÁGINA 12. (2022): Alberto Fernández: “El mundo reclama litio como energía y tenemos la oportunidad de brindarlo”. Visita a la primera planta argentina de baterías y celdas de litio. <https://www.pagina12.com.ar/473901-alberto-fernandez-el-mundo-reclama-litio-como-energia-y-tene> [23 de septiembre de 2023]
- PANORAMA MINERO. (2023): Tres Quebradas es el proyecto de litio más avanzado de Zijin Mining. <https://panorama-minero.com/noticias/tres-quebradas-es-el-proyecto-de-litio-mas-avanzado-de-zijin-mining/> [23 de septiembre de 2023]
- PERIFERIA. (2022): Gerardo Morales: “Estamos yendo hacia la fabricación de baterías de litio”. <https://periferia.com.ar/politica/cientifica/gerardo-morales-estamos-yendo-hacia-la-fabricacion-de-baterias-de-litio/> [23 de septiembre de 2023]
- PUENTE, F.; ARGENTO, M. (2015): *Geopolítica del litio. Industria, ciencia y energía en Argentina*. “Conflictos territoriales y construcción identitaria en los salares del noroeste argentino”. En Fornillo, B. (Org.). Editorial El Colectivo-CLACSO. Buenos Aires, pp. 123-166

- RODRÍGUEZ, A. (2022): La mina de litio Liex Zijin fue clausurada por la Policía Minera de Catamarca. <https://prensaobrero.com/ambiente/la-mina-de-litio-liex-zijin-fue-clausurada-por-la-policia-minera-de-catamarca> [23 de septiembre de 2023]
- ROMEO, G. (2019): *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía, territorios*. “Riesgo ambiental e incertidumbre en la producción del litio en salares de Argentina, Bolivia y Chile”. En Fornillo, B. (Coord.). IEALC-Editorial El Colectivo-CLACSO. Buenos Aires, pp. 223-260.
- SÁNCHEZ, G. (2023): El futuro del Litio: de quién es el “oro blanco” argentino y por qué Chile puso en alerta al sector. https://www.clarin.com/sociedad/futuro-litio-oro-blanco-argentino-chile-puso-alerta-sector_0_JKopaXGfNz.html [23 de septiembre de 2023]
- SANTOS, M. (1996): *A natureza do espaço. Técnica e tempo, razão e emoção*. Hucitec, São Paulo, 257 pp.
- SDM. (2019): *Argentina. Proyectos avanzados de litio en salares*. Subsecretaría de Desarrollo Minero, Buenos Aires, 81 pp.
- SEOANE, J.(2013):*Extractivismo, despojo y crisis climática. Desafíos para los movimientos sociales y los proyectos emancipatorios de Nuestra América*.“Modelo extractivo y acumulación por despojo”. En Seoane, J., Taddei, E. y Algranati, C. Herramienta-El Colectivo-GEAL. Buenos Aires, pp. 21-40.
- SDM. (2023): *Exploración en Argentina. Junio 2023*. Subsecretaría de Desarrollo Minero, Buenos Aires, 39 pp.
- SIBILLA, M. V. y LITVINOFF, E. (2023):*Litio y transparencia en Argentina. Aportes desde el estándar EITI a 2 proyectos que explotan litio en Argentina*. FUNDEPS-RED contra el Silencio Oficial, Buenos Aires, 59 pp.
- SILVEIRA, M. L. (1999). *Um país, uma região. Fim de século e modernidades na Argentina*. LABOPLAN-USP, São Paulo, 487 pp.
- SLIPAK, A. y ARGENTO, M. (2022): *Revista CEC*. “Ni oro blanco ni capitalismo verde. Acumulación por desfosilización en el caso del litio ¿argentino?”, vol. 8, n° 15, p. 15-36.
- SLIPAK, A. y URRUTIA REVECO, S. (2019): *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía, territorios*. “Historias de la extracción, dinámicas jurídico-tributarias y el litio en los modelos de desarrollo de Argentina, Bolivia y Chile”. En Fornillo, B. (Coord.). IEALC-Editorial El Colectivo-CLACSO. Buenos Aires, pp. 83-132.
- SM. (2021): *Informe litio*. Secretaría de Minería de la Nación, Buenos Aires, 30 pp.
- SM. (2022): *Catálogo de proyectos avanzados de litio en Argentina*. Secretaría de Minería, Buenos Aires, 51 pp.
- STICCO, M.; SCRAVAGLIERI, P. y DAMIANI, A. (2019). *Estudio de los recursos hídricos y el impacto por explotación minera de litio. Cuenca Salinas Grandes y Laguna Guayatayoc - Provincia de Jujuy*. FARN, Buenos Aires. 39 pp.
- TAPIA, M. (2014). *Revista Estado y Políticas Públicas*. “Consideraciones sobre el sistema de redistribución de las regalías mineras. La complejidad del desarrollo para Antofagasta de la Sierra (Catamarca, Argentina (2004-2012)”, n° 3, p. 62-78.
- TAPIA, M., QUIROGA, D. E. y SÁNCHEZ, D. (2015): *RIEM*. “La gran minería ¿sinónimo de desarrollo?: la aplicación del Índice de Calidad de Vida (ICV) en el caso de Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca”, n° 12, vol. VI, p. 41-66.
- ZÍCARI, J. (2015): *Revista NERA*. “Neoextractivismo en Sudamérica. El caso del litio”, a. 18, n° 29, p. 10-47.
- ZÍCARI, J.; FORNILLO, B. y GAMBA, M. (2019): *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía, territorios* “El mercado mundial del litio y el eje asiático. Dinámicas comerciales, industriales y tecnológicas”. En Fornillo, B. (Coord.). IEALC-Editorial El Colectivo-CLACSO. Buenos Aires, pp. 51-74.