

IMPACTOS DEL RÉGIMEN EXTRACTIVO EN UN ECOSISTEMA ANDINO: MINERÍA DE BÓRAX Y EXPOLIACIÓN DE LA YARETA EN EL SALAR DE ASCOTÁN (CHILE, 1880-1915)*

IMPACTS OF EXTRACTIVE REGIME ON AN ANDEAN ECOSYSTEM: BORAX MINING AND THE SPOILIATION OF YARETA IN THE ASCOTÁN SALT FLAT (CHILE, 1880-1915)

Galaz-Mandakovic, Damir**

Rivera, Francisco ***

RESUMEN

Desde fines del siglo XIX, el Salar de Ascotán, en el norte de Chile, se transformó en una zona clave de extracción de bórax, integrándose a los circuitos mineros globales tras la Guerra del Pacífico (1879–1884). Este proceso se articuló en cuatro dimensiones: 1) reconfiguración territorial posbélica; 2) explotación de recursos naturales; 3) beneficios corporativos mediante exenciones fiscales; y 4) acceso irrestricto a ecosistemas, provocando la devastación de la yareta (*Azorella compacta*). Este caso ilustra una forma de subsidiariedad ecológica, donde la explotación ilimitada de ecosistemas respondió a la expansión de la demanda mineral global.

PALABRAS CLAVES

Ascotán, bórax, capitalismo, extractivismo, yareta.

Recibido: 4 de abril 2025.

ABSTRACT

Since the late nineteenth century, the Salar de Ascotán in northern Chile has been transformed into a key borax extraction zone, becoming integrated into global mining circuits following the War of the Pacific (1879–1884). This process unfolded along four main dimensions: (1) postwar territorial reconfiguration; (2) exploitation of natural resources; (3) corporate gains through tax exemptions; and (4) unrestricted access to ecosystems, leading to the devastation of the yareta (*Azorella compacta*). This case exemplifies a form of ecological subsidiarity, where the unlimited exploitation of ecosystems was redefined to meet the growing global demand for minerals.

KEY WORDS

Ascotán, borax, capitalism, extractivism, yareta.

Aceptado: 5 de junio 2025.

* El presente trabajo se desarrolló con el apoyo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo/ANILLOS ATE240007.

** Centro de Estudios Históricos y Humanidades, Universidad Bernardo O'Higgins, Chile. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0312-6672>

*** Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo (IIAM), Universidad Católica del Norte, Chile; The Archaeology Centre, University of Toronto, Canadá. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4938-7392>

INTRODUCCIÓN

A principios del siglo XX, la producción de bórax en Chile era comparable a la de Turquía, Estados Unidos (Nevada y California), Perú y Argentina. En 1904, el investigador Francisco del Campo señaló que, después de los Estados Unidos, Chile tenía la mayor producción de este mineral debido a su abundancia, riqueza y facilidad de extracción¹, en comparación con Estados Unidos, los depósitos de bórax en Chile estaban más cerca del mar, a solo 387 kilómetros del puerto de Antofagasta, lo que representaba una ventaja comparativa que facilitaba la exportación e internacionalización del mineral.

En los primeros cinco años del siglo XX, la producción mundial de bórax alcanzó alrededor de 100.000 toneladas anuales, con Estados Unidos a la cabeza (34.000 toneladas), seguido por Chile (18.000), Turquía (12.000), Argentina (10.000) y Perú (8.000). Otros países como Bolivia, Italia, India y Alemania produjeron cantidades menores².

El único mineral de bórax encontrado en los depósitos chilenos era el borato de calcio, “que se forma en algunas masas compactas, blancas como la nieve, y en otros [casos], en nódulos con un brillo sedoso y estructura fibrosa”³. En 1901, el periódico de Iquique *El Pueblo* informó sobre el surgimiento de una verdadera

“fiebre boratera”, reflejada en el aumento de levantamientos y prospecciones, incluso en la zona de Tarapacá, donde “sigue la fiebre en los mineros y aficionados, y continúa el pedido de pertenencias de borato de cal en la pampa de Surire y Chilcaya”⁴.

Así, los salares del norte de Chile — cuencas endorreicas que constituyen cuerpos de agua evaporíticas y densos ecosistemas — fueron redefinidos bajo el marco del extractivismo de posguerra como minas borateras; es decir, zonas de extracción mineral exclusiva de bórax.

Este artículo se basa en una metodología historiográfica sustentada en el análisis de fuentes documentales y hemerográficas provenientes de archivos oficiales, prensa histórica y literatura científica de la época. Aquello permitió identificar patrones recurrentes que dialogan con categorías teóricas previas, configurando así un enfoque metodológico mixto, inductivo-deductivo, que articula teoría y evidencia empírica. Así, a través de un enfoque cualitativo, se reconstruye el proceso de extracción de bórax en el Salar de Ascotán entre 1880 y 1915, año en que culmina una primera etapa de este tipo de minería en un salar situado en el Altiplano de lo que hoy es la Región de Antofagasta, presentando los desarrollos corporativos que intensificaron estratégicamente esta industria naciente en las primeras etapas

1 Francisco Del Campo, “Estudio sobre la Industria del Bórax y sus Relaciones con los Yacimientos de Chile”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 88 (Santiago 1904a): 183–193.

2 Ídem., 184.

3 Ídem., 136.

4 “Unos pocos datos de la Bórax Consolidated Limited”, *El Pueblo*, Iquique, 2 de febrero de 1901, 2.

del conflicto entre Bolivia, Perú y Chile (1879), y mostrando cómo esa guerra minera llevó a la apropiación de facto por parte de Chile de este salar situado en la nueva frontera con Bolivia⁵, integrando sus implicancias territoriales, económicas y ecológicas. El estudio adopta una perspectiva crítica inspirada en la ecología política histórica, examinando las dinámicas de extractivismo, fiscalidad privilegiada y depredación ambiental, con especial énfasis en la explotación de la yareta (*Azorella compacta*) como insumo energético subsidiario.

Otra característica importante de este periodo fue la exención tributaria de la que gozaban las empresas mineras de bórax y su prerrogativa de facto para extraer libremente la yareta, lo que, en conjunto, ayudó a las compañías a lograr una posición dominante a nivel mundial. Esta decisión tuvo como consecuencia que la yareta fuera devastada en el altiplano para ser usada como combustible en el proceso de desecación del material extraído desde el salar. Al poner el foco de interés en una minería poco estudiada como el bórax y las consecuencias que ésta tuvo en su medio ambiente circundante, se amplía la discusión sobre los

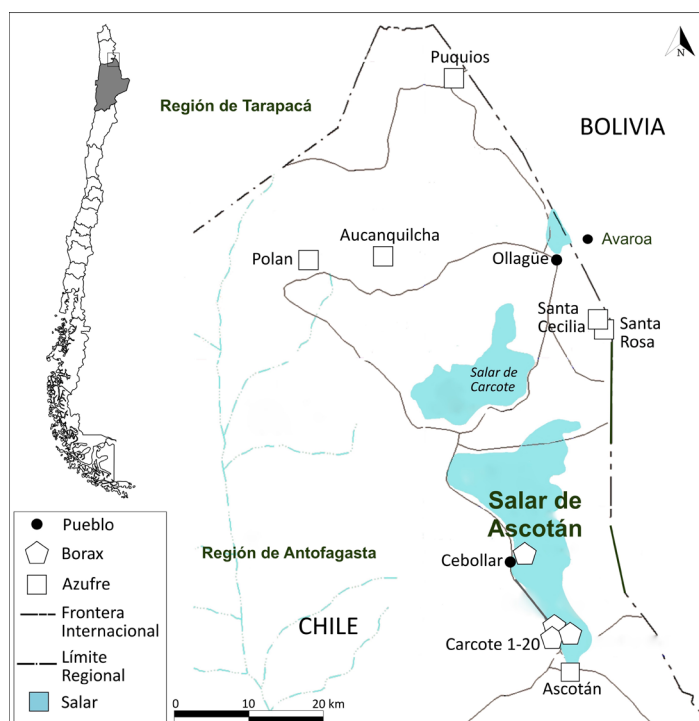
efectos de la Guerra del Pacífico como lid minera y centrada, mayormente, en su impacto en la economía salitrera.

Se plantea como hipótesis que la Guerra del Pacífico, con su horizonte extractivo, reconfiguró no solo los márgenes del desierto de Atacama, sino también la vertiente altiplánica de la actual región de Antofagasta. Esta reconfiguración implicó una redefinición de los salares, que pasaron a considerarse cuencas destinadas a tolerar la intensificación de la extracción y posterior comercialización de sus recursos. Este proceso incluyó un régimen de exenciones tributarias que benefició a los extractores foráneos, quienes, en el contexto de una relación colonial y un campo productor no regulado, pudieron disponer libremente de los ecosistemas, como los salares, y también de ecosistemas adyacentes, como las yareteras. De hecho, la temprana instauración del capitalismo minero⁶ en un territorio invadido por Chile proporcionó al empresariado no solo las exenciones tributarias, sino también la posibilidad de aprovechar la producción de una subsidiariedad ecológica en una zona de altitud geográfica y de gran fragilidad ecosistémica.

5 Cuando mencionamos que la Guerra del Pacífico (1879–1884) fue una guerra minera, es porque su principal detonante fue la lucha por controlar recursos minerales extremadamente valiosos de la época, particularmente el salitre (nitrato de sodio) y el guano, ambos utilizados principalmente como fertilizantes y en la producción de explosivos. También estaban en juego el control del cobre, el azufre y el bórax. Todos estos depósitos se concentraban en el Desierto de Atacama (en territorios entonces disputados entre Bolivia y Chile, así como en la región peruana de Tarapacá). Así, se trató de un conflicto cuya fuerza motriz económica y geopolítica giraba en torno a la explotación de depósitos minerales de gran valor estratégico para esa época. Ver: Damir Galaz-Mandakovic, “La deschilenización en el desierto de Atacama durante la postguerra”, *Fuentes* 57 (Bolivia 2018): 7–17.

6 Para un análisis detallado de los procesos de incorporación capitalista en otros contextos del desierto de Atacama, vinculados principalmente a la minería del salitre, la expansión ferroviaria y el desarrollo portuario, véanse: Luis Ortega, *Chile en ruta al capitalismo: cambio, euforia y depresión, 1850–1880* (Santiago: LOM Ediciones, 2005); José González, *La épica del salitre en el desierto de Atacama, 1880–1967: trabajo, tecnologías, vida cotidiana, conflicto y cultura* (Antofagasta: Editorial Universidad Católica del Norte, 2017); Milton Godoy, *La globalización de un puerto minero en el desierto de Atacama: Taltal, 1850–1950* (Santiago: Ediciones del Despoblado, 2024).

Figura 1. Mapa de la zona altiplánica y fronteriza donde se sitúa el Salar de Ascotán.



Fuente: Elaboración propia

ORÍGENES DE LA EXTRACCIÓN DE BÓRAX

Después de la Guerra del Pacífico (1879–1883), el territorio de Atacama se integró gradualmente en el mercado global como exportador de materias primas, en un proceso al que varios autores han denominado como

extractivismo⁷. El extractivismo, característico de las áreas periféricas en relación con el Norte Global y aplicado en las regiones fronterizas de Chile obtenidas a través de una conflagración motorizada por la explotación metálica y no metálica, se enmarca en un modo específico de capitalismo minero que, para sostenerse,

7 Eduardo Gudynas, “Extracciones, Extractivismos y Extrahecciones: un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales”, en *Observatorio del Desarrollo* 18 (México 2013): 1–18; Maristella Svampa, *Las fronteras del Neoextractivismo en América Latina: conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias* (Bielefeld: Bielefeld University Press, 2019); Damir Galaz-Mandakovic, “Inclusions, Transformations et Asymétries du Capitalisme Minier sur la Côte d’Atacama: Les Dérives de la Production Thermoélectrique à Tocopilla (Chili) 1914–2015” (tesis doctoral, Université Rennes 2, 2017) Disponible en: <http://www.theses.fr/2017REN20069>; Flora Vilches y Héctor Morales, “From Herders to Wage Laborers and Back Again: Engaging with Capitalism in the Atacama Puna Region of Northern Chile”, en *International Journal of Historical Archaeology* 21 (2017): 369–388; Matías Calderón y Manuel Prieto, “Mining Extractivism, Commodification of Nature and Indigenous Peasantry in the Atacama Desert: The Political Economy of Yareta (Azorella Compacta) in Historical Perspective (1915–1960)”, en *Latin American Perspectives* 51/1 (2024): 184–204.

recurre a procesos e insumos no capitalistas o “peri-capitalistas”⁸, como elemento clave de la acumulación continua. En este caso, el proceso extractivo implicó la apropiación de recursos naturales—como los salares, el agua y la yareta—la transformación de las formas de vida regionales y el usufructo de ecosistemas, incluyendo la alteración de la propiedad ancestral o autóctona, cambios en las prácticas laborales locales y las lógicas del autoconsumo. Además, con frecuencia se pasaban por alto las consideraciones étnicas y culturales vinculadas al territorio.

En síntesis, el extractivismo en aquellas regiones operó como una forma de organizar el territorio, explotando y mercantilizando los recursos naturales sin un procesamiento significativo ni valor añadido. Sostenida históricamente por la demanda global de materias primas, esta dinámica provocó importantes transformaciones socioambientales en el nuevo norte de Chile, afectando tanto a las comunidades locales como a la biodiversidad, considerando que los ecosistemas microbianos en los salares son particularmente sensibles y vulnerables a las actividades extractivas⁹.

Aquellos ecosistemas han sido testigos del surgimiento de sociedades caracterizadas por una productividad a pequeña escala,

destinada principalmente al autoconsumo¹⁰. En este contexto, desde tiempos prehispánicos, las comunidades locales utilizaron la yareta para fines domésticos, medicinales, culinarios y ceremoniales¹¹. Asimismo, existían mecanismos locales para la gestión del agua y la tierra. Se ha documentado el desarrollo de una vida campesina y la crianza de ganado andino, que involucraba prácticas domésticas y locales en las que el papel de las unidades familiares era fundamental¹². Sin embargo, tras la Guerra del Pacífico —que llevó a la intensificación de la minería de azufre y bórax en esta zona periférica de la geopolítica— se observaron impactos ambientales significativos, junto con una transferencia de mano de obra del sector agrícola a la minería¹³.

Desde finales del siglo XIX y durante la primera década del siglo XX, se identificaron una serie de depósitos de bórax en el norte de Chile: Chilcaya o Surire, Cariquima, Pocapoconi y Pintados en la provincia de Tarapacá, y los salares de Carcote, Ascotán, Ceres, Calartoco, Tiloposo, Vegas de Carvajal y Aguas Calientes en la provincia de Antofagasta. En la provincia de Atacama, en ese momento ya se llevaban a cabo operaciones extractivas tempranas en los salares de Isla, Pedernales y Mari-

8 Anna Tsing, *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins* (Princeton: Princeton University Press, 2015).

9 Cristina Dorador, *Microbial Communities in High Altitude Altiplanic Wetlands in Northern Chile: Phytoecology, Diversity and Function* (tesis doctoral, Christian-Albrechts-Universität, 2007).

10 Victoria Castro y José Luis Martínez, “Poblaciones Indígenas de Atacama”, en *Culturas de Chile. Etnografía. Sociedades indígenas contemporáneas y su ideología*, (eds.) Jorge Hidalgo, Virgilio Schiappacasse, Hans Niemeyer, Carlos Aldunate y Pedro Mege (Santiago: Andrés Bello, 1996), 69–109; Francisco Rivera, Raúl Lorca y Pablo González, *El perfume del diablo: azufre, memoria y materialidades en el alto cielo* (Ollagüe, siglo XX) (Santiago: RIL Editores, 2022).

11 Calderón y Prieto, “Mining Extractivism, Commodification...”, 184–204.

12 Castro y Martínez, “Poblaciones Indígenas de Atacama...”, 69–109; Rivera, Lorca y González, *El perfume del diablo...*

13 Francisco Rivera y Damir Galaz-Mandakovic, “Infraestructuras industriales, policiales y materialidades patrimoniales en la construcción de la frontera chileno-boliviana en Ollagüe (Chile, 1879-2020),” en *On Surveillance and Control at Borders and Boundaries*, (eds.) Alejandro González-Milea y Olimpia Niglio (Roma: Tab Edizioni, 2022), 431-459.

cunga¹⁴. De estas operaciones se obtenían dos tipos de productos: bórax cristalizado y ácido bórico.

El bórax cristalizado se utilizaba en la fabricación de esmaltes, vidrio, soldaduras, vajillas, porcelana, hierro esmaltado y cemento. También era empleado para blanquear algodón, ropa y papel impreso, en la fabricación de lino, en la producción de mármol artificial y en la elaboración de tintas y barnices. Además, se requería en la preparación de mezclas antisépticas utilizadas para conservar carnes y en la fabricación de jabones y perfumes. En la metalurgia servía para la producción de acero y en procesos de galvanoplastia y refinación de oro¹⁵. Por su parte, el ácido bórico se usaba en la fabricación de fusibles para bujías, así como para conservar y salar cueros y evitar su deterioro. En la agricultura, resultaba útil para conservar granos y prevenir enfermedades fúngicas en las plantas¹⁶.

El salar de Ascotán se sitúa en la región de Antofagasta a una altitud de 3.960 metros. Tiene 16 km de largo y 4,8 km de ancho, abarcando una superficie de 173 km² y disponiendo de una cuenca de drenaje de 1.090 km². Posee arena de yeso en la superficie, una laguna poco profunda con salmuera subyacente, al borde de picos volcánicos que se elevan hasta más de 5.000 metros sobre el nivel del mar. El salar alberga una flora y

fauna endémicas únicas y proporcionaba un hábitat crucial para aves migratorias. Era hogar de al menos 21 especies de plantas, peces nativos y contaba con una diversidad microbiana significativa¹⁷.

Al finalizar el siglo XIX, la prensa boliviana informaba sobre el potencial minero de los salares y del bórax que se podía extraer de ellos: “Estos depósitos de borato se encuentran dentro de Bolivia; a poco más de ochenta leguas a vuelo de pájaro desde el puerto de Tocopilla”¹⁸. Aunque “se conocen desde hace muchos años”, añadía el periódico, “hasta ahora, los intentos de desarrollarlos han tenido poco o ningún éxito”¹⁹.

Inicialmente, la extracción de bórax en Ascotán se realizaba a muy pequeña escala debido al alto costo de transportar el mineral desde las alturas hasta la costa del Pacífico:

“El acarreo del borato de cal, que solo puede hacerse en pequeñas cantidades, causaba un costo de cerca de seis pesos el quintal español. La antigua casa de Thomas La Chambre y también la de Dickson Harker y Cía., exportaron las pequeñas cantidades que se bajaron de esos depósitos”²⁰.

En aquellas circunstancias, se anhelaba la implementación de un ferrocarril que uniera la costa con el salar para facilitar el

14 Del Campo, “Estudio sobre la Industria del Bórax...” (1904a): 83–193.

15 Ídem., 135.

16 Ídem.

17 Marcelo Veloso et al., “Diversity, Taxonomic Novelty, and Encoded Functions of Salar de Ascotán Microbiota, as Revealed by Metagenome-Assembled Genomes”, *Microorganisms* 11/11 (2023): 2819.

18 “Borateras de Ascotán”. *La Patria*, La Paz, 17 de noviembre de 1880, 1.

19 Ídem.

20 Ídem.

transporte de los minerales explotados que, vistas las reservas, “podría llegar á competir con la de los ricos depósitos de Maricunga”²¹.

Después de la guerra, casi todo el borato exportado de Chile provenía de Ascotán, “el que por el tratado vigente con Bolivia (1904) pasó en su totalidad a Chile. Antes de esa fecha, parte del lago era boliviano”²². De hecho, el Tratado de 1904 formalizó la soberanía chilena, ya que el país ya estaba extrayendo minerales de la zona en su ocupación de facto del territorio. Una vez finalizada la contienda, el gobierno chileno destinó recursos para la “compostura de los caminos” desde Calama hasta Ceres, “desde donde seguirá la reparación hasta Ascotán”²³. En 1883, un periódico afirmaba que el comercio de Calama se sustentaba en las operaciones de bórax de Ascotán: “cerca de 150 carretas hacen el carguío entre Ascotán, Calama i Pampa Alta”²⁴.

Apagados los fuegos de la guerra minera, se anunció lo que sigue:

“El señor don Pedro Rescalli [...] ha celebrado un contrato con la Empresa de Ascotán para la explotación de las borateras en una escala mayor que la que se ha hecho hasta la fecha. Además de la extracción de borato, se emplearán en aquel asiento industrial de otras producciones químicas y con

continjente respetable de operarios que darán mayor desarrollo e impulso a la industria comercial de este territorio”²⁵.

Fue en 1883 cuando Walker Martínez y Carlos Tocornal organizaron en Santiago una empresa destinada a explotar el salar de Ascotán. En el decir del diario *El Mercurio*, “La realización de esta obra representó un magnífico esfuerzo de perseverancia y energía, teniéndose que establecer trabajos considerables en una localidad completamente aislada y falta de todo recurso en aquel tiempo”²⁶.

Un artículo en *El Mercurio de Valparaíso* comentó en noviembre de 1885:

“Los señores Tocornal y Martínez, que han explotado con mucho éxito durante cerca de dos años los boratos de Ascotán, acaban de obtener la renovación de sus contratos de entrega en Europa, y mediante esta circunstancia comenzaran sin pérdida de tiempo a explotar ricos yacimientos de esa sustancia”²⁷.

La empresa fundó en Antofagasta un establecimiento de lixiviación. Si bien los costos, principalmente de transporte, seguían siendo muy altos, las ganancias no eran al principio muy brillantes “por el elevado costo que imponía la transportación del mineral por carretas hasta Calama”²⁸.

20 “Borateras de Ascotán”. *La Patria*, La Paz, 17 de noviembre de 1880, 1.

21 P. Lyon, “El Impuesto al Borato”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 172 (Santiago 1911): 331.

22 “Antofagasta. Camino carretero a Calama”, *El Mercurio*, Santiago, 31 de marzo de 1885, 4.

23 “De Pampa Alta a Calama”, *El Industrial*, Antofagasta, 1 de agosto de 1883, 1.

24 “Borateras de Ascotán”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 25 de junio de 1886, 3.

25 “La Industria del Bórax”, *El Mercurio*, Santiago, 13 de agosto de 1915, 3.

26 “Antofagasta. Camino carretero a Calama”, *El Mercurio*, Santiago, 31 de marzo de 1885, 2.

27 “La Industria del Bórax”, *El Mercurio*, Santiago, 13 de agosto de 1915, 3.

28 “Se Pedirá a Chile una rectificación de fronteras”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 29 de octubre de 1901, 3.

Para el gobierno boliviano, la rectificación de las fronteras en el contexto de los tratados de la posguerra era relevante en cuanto al potencial económico de la región en disputa: “[...] de este modo se cree evitar la pérdida de la mitad de las borateras de Ascotán que pertenece a Bolivia y que varios industriales chilenos se han usurpado”²⁹.

Sin embargo, la situación cambió con la instalación del Ferrocarril Antofagasta–Bolivia en 1889, como corolario de la guerra y del imperio de la minería. Este ferrocarril transfronterizo permitió la exportación de plata producida por la Compañía Huanchaca de Bolivia³⁰ y, de forma incidental, facilitó el transporte de bórax hasta el puerto de Antofagasta. De hecho, se construyó una estación ferroviaria en el propio salar de Ascotán.

Ante el potencial del salar, la Empresa de Ascotán “vendió las borateras al Banco Alemán Transatlántico en 1 millón 225 mil pesos”³¹ y, posteriormente, la empresa inglesa Borax Consolidated Limited asumió el control total de la cuenca evaporítica. Con tono nacionalista, un artículo de *El Mercurio* comentaba:

“Por una aberración verdaderamente incomprensible, y que solo podría explicar nuestra ignorancia en materias industriales, una empresa tan brillante, que honraba al país por su magistral desenvolvimiento, vino a parar a poder de compañías extranjeras”³².

El periódico peruano *El Economista* informó que “la existencia de bórax que ha adquirido la nueva compañía Bórax Consolidated Limited, asciende á muchos millones de toneladas y queda demostrados que los yacimientos adquiridos son inextinguibles”³³.

En otras palabras, la nota periodística afirmaba que había material suficiente para abastecer los mercados de Europa y Estados Unidos, donde el consumo de bórax se había multiplicado desde 1895. La nueva empresa, establecida en Londres con un capital inicial de £1.400.000, firmó contratos con fabricantes y refinadores en Inglaterra, Francia, Alemania, Austria, Rusia y Estados Unidos. En 1900, otro artículo en *El Mercurio* afirmaba que Ascotán era el yacimiento de bórax más productivo, gracias a sus “sistemas operativos”: “Su producción es considerable, como que casi basta para el abastecimiento de los principales mercados del mundo”³⁴.

En 1901, las operaciones se incrementaron a medida que subían los precios en el mercado europeo. En junio de ese año, se valoraba una tonelada de bórax en £15, y “Mientras en el 1898 se esportaban seis mil toneladas, hoy esas tres concesiones [Ascotán, Aguas Calientes y Maricunga] esportan veinte mil toneladas”³⁵.

En un boletín publicado por SONAMI, P. Lyon escribió que, en sentido estricto, el bórax producido era borocalcita o borato de calcio: “[...] las cotizaciones extranjeras clasifican, sin

29 “Se Pedirá a Chile una rectificación de fronteras”, *El Mercurio* de Valparaíso, Valparaíso, 29 de octubre de 1901, 3.

30 Damir Galaz-Mandakovic, “Industrialización minera, urbanización e innovación en las relaciones sociales en el sudoeste del altiplano boliviano: El caso de la Compañía Huanchaca de Bolivia (1834–1930)”, en *Estudios Atacameños* 52 (San Pedro de Atacama 2016): 153–175.

31 “Noticias Generales”, *La Roca*, La Unión, 16 de enero de 1898, 2.

32 “La Industria del Bórax”, *El Mercurio*, Santiago, 13 de agosto de 1915, 3.

33 “Extracto del prospecto de la compañía”, *El Economista*, Lima, 1 de abril de 1899, 2.

34 “Antofagasta. Más Borateras”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 29 de mayo de 1900, 5.

35 “Las borateras de la Puna de Atacama”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 11 de julio de 1901, 4.

lugar a confusión, ambas especies, cuyos precios son mui diferentes”³⁶.

En la Bolsa de Valores de Londres, el bórax se valoraba en £16 por tonelada, mientras que el borato de calcio en £12. Aparte de sus precios y cierta confusión denominativa, el borato chileno tenía un grado del 44% de ácido bórico anhidro. Lyon comenta que, hacia 1911 una tonelada a bordo costaba £4.10. Así, como el precio medio era de £11.10 por tonelada, la Borax Consolidated ganaba £7 por tonelada y, según afirmaba el autor, “No hai un solo negocio en Chile i probablemente habrá aun mui pocos en el mundo que den tan pingüe utilidad i percibida por muchos años”³⁷.

ASPECTOS TÉCNICOS Y POLÍTICOS

El proceso de beneficio llevado a cabo en la planta de Cebollar, situada al borde del salar, se consideraba “fácil i barato”³⁸. Primero, el material era removido con picotas y palas por jornaleros, quienes debían extraer, individualmente, una capa de borato de calcio de aproximadamente 20 metros de largo por 2 metros de ancho del salar. Las losas se apilaban en pirámides de 1 metro de alto en el propio salar de Ascotán, para permitir que el aire y el sol secan el material. En las primeras etapas de la operación, los jornaleros debían vadear agua helada hasta los tobillos durante el invierno, y la mayoría de las tardes un frío viento envolvía el salar en una nube de polvo compuesto por arena, ulexita y yeso³⁹.

Tras remover la costra dura de yeso y sal, de 2,5 a 13 cm de espesor, los trabajadores cavaban una zanja de 0,5 a 1 metro para descubrir una capa de ulexita de 0,1 a 1 metro. Se extraían nódulos de ulexita que pesaban entre 0,5 y 9 kg, utilizando picas y palas, se seleccionaban manualmente y se extendían sobre camas para secar durante un mes. Posteriormente, el proceso de secado continuaba en un horno mufla de 3,5 metros de largo, 2 metros de ancho y 0,5 metros de alto, con una chimenea. El borato de calcio se transportaba en vagones hacia dicho horno y el material se trituraba con martillos de madera. El borato triturado se colocaba sobre el horno, se bajaba a la mufla y un operario lo removía durante 3 a 4 horas, “variando la temperatura entre 250º y 300º centígrados”⁴⁰, haciendo que perdiera aproximadamente el 75% de su humedad.

Una vez seco, el borato se empaquetaba en sacos gruesos de 60 kg y se enviaba a la costa, “[...] para ser embarcado en los vapores alemanes con destino a la fábrica de productos químicos de los señores Hell i Stanhmer, de Hamburgo”⁴¹.

Una crítica nacionalista surgió por el hecho de que la empresa minera no empleaba mano de obra chilena: “Por su vecindad a Bolivia, solo se sirve de operarios de este país i los empleados son casi todos extranjeros, en especial peruanos”⁴². Fue entonces que, este tipo de explotación no metálica constituyó un proceso acumulativo sustentado en una masa laboral de baja cualificación en una zona que factualmente se resistía

36 Lyon, “El Impuesto al Borato...”, 330.

37 Ídem., 330.

38 Ídem., 331.

39 Donald E. Garrett, *Borates: Handbook of Deposits, Processing, Properties, and Use* (San Diego: Academic Press, 1998): 202.

40 “La Industria del Bórax. Borateras de Chile y el Lago de Ascotán”, *El Industrial*, Antofagasta, 12 de junio de 1896, 3.

41 Enrique Stüven, “Memoria sobre los Yacimientos y Extracción del Bórax en Chile, Trabajada para la Exposición de 1888 en Santiago por el Ingeniero Don Enrique Stüven”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 1/6 (Santiago 1888): 150.

42 Lyon, “El Impuesto al Borato...”, 331.

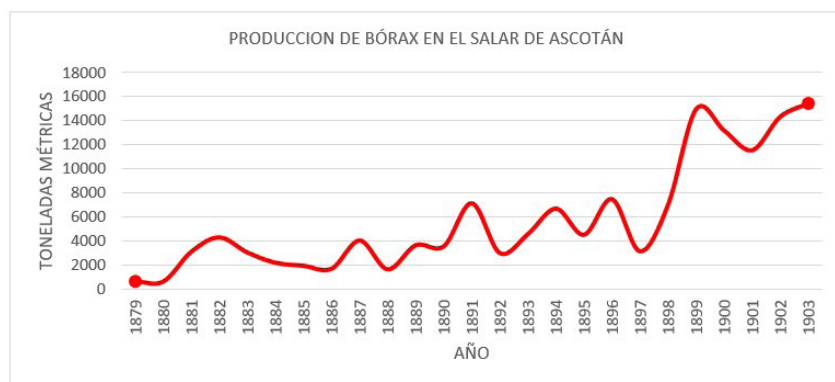
a borrar la bolivianidad. Es decir, emergió una subsidiariedad étnica entre los trabajadores bolivianos de origen quechua y aymara, quienes soportaban la mayor parte del trabajo desarrollado en condiciones precarias en una escena de crudeza ambiental propia de la altura geográfica.

Por subsidiariedad étnica se entiende la dinámica asimétrica generada por un proceso capitalista y sus relaciones coloniales, intensificada tras una guerra minera. En este contexto, se desplegaron imaginarios y significantes de inferioridad contra “el otro” —en concreto, contra los migrantes bolivianos, provenientes de un país derrotado en el conflicto—, y fueron considerados trabajadores de “segunda categoría”. A estos se les llamaba para reactivar la minería

a través de condiciones laborales precarias, lo que, como en toda historia colonial, revela un entramado material, una institución simbólica y un componente psíquico en la política y la economía⁴³. Esta práctica fue denunciada en un editorial del mismo periódico *El Mercurio*, que afirmaba: “por colindar con Bolivia, ocupan obreros de ese país, más baratos y sumisos que el roto”⁴⁴. Para 1915, el sitio contaba con 623 trabajadores que ganaban 5,5 pesos chilenos diarios⁴⁵.

Tras la venta de la Compañía de Ascotán, la producción aumentó significativamente a partir de 1888, y para 1900 Ascotán se posicionó entre los productores mundiales, alcanzando un pico de 38.000 toneladas en 1913⁴⁶ (ver Figuras 2 y 3).

Figura 2: Producción de bórax en el salar de Ascotán. El gráfico evidencia que la producción de bórax en el Salar de Ascotán inicia con valores bajos y fluctuaciones pronunciadas en las primeras décadas, para luego experimentar un crecimiento sostenido a partir de la década de 1890, alcanzando picos muy altos a inicios del siglo XX, con una caída abrupta en 1902 que se recupera en 1903.



Fuente: Elaboración propia basado en P. Lyon, “El Impuesto al Borato”, *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 172 (1911), 333.

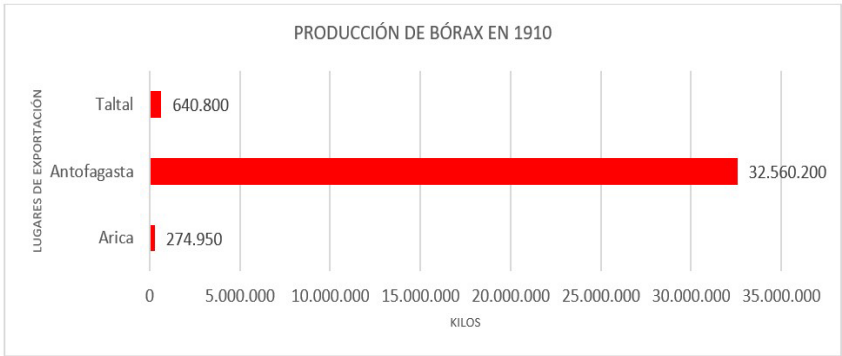
43 Damir Galaz-Mandakovic y Francisco Rivera, “‘Los chilenos ahí en esa azufre éramos como un lunar’. Presencia boliviana en la minería del azufre y el bórax en Ollagüe, norte de Chile (1879–1946)”, en *Diálogo Andino* 66 (Arica 2021): 431–450; Damir Galaz-Mandakovic y Francisco Rivera, “Bolivian Migration and Ethnic Subsidiarity in Chilean Sulphur and Borax High-Altitude Mining (1888–1946)”, en *Historical Anthropology* 34/2 (EE.UU. 2023): 234–259.

44 “El Impuesto al Borato”, *El Mercurio*, Santiago, 12 de diciembre de 1914: 3.

45 Alberto Jochamowitz, “Los Boratos de América”, *Anales del Congreso Nacional de la Industria Minera*, 4 (Lima 1921): 28.

46 D. E. Garrett, *Borates: Handbook of Deposits, Processing, Properties, and Use* (San Diego: Academic Press, 1998).

Figura 3: Producción de bórax en 1910. En 1910, la exportación de bórax desde la zona norte de Chile se concentró mayoritariamente en la Provincia de Antofagasta, representando el 97,3% del total de 33.475.950 kilogramos exportados. En contraste, Taltal y Arica aportaron 640.800 kilogramos (alrededor del 1,9%) y 274.950 kilogramos (aproximadamente el 0,8%), respectivamente, evidenciando el predominio absoluto de Antofagasta como puerto exportador de bórax.



Fuente: Elaboración propia basado en P. Lyon, “El Impuesto al Borato”, *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 172 (1911), 333.

Los costos de producción del borato de-secado hacia 1914 bordeaban las £ 2.10.00. (Tabla 1).

Al analizar la Tabla 1, nos demuestra que el costo en Cebollar (casi 40%) es la partida más alta, lo cual sugiere que la fase inicial es el factor más determinante del costo.

El segundo componente más alto son los fletes y seguros (casi 28%), que cubren el transporte marítimo y la cobertura de riesgos hasta Liverpool. Esto refleja la importancia del transporte transoceánico en la cadena de suministro. El flete de ferrocarril (cerca de 17%) también es significativo, lo cual indica que el traslado interno desde Cebollar hasta

Tabla 1: Costos de producción, traslado y exportación de bórax.

ÍTEM	COSTOS
Costo en Cebollar	£ 2.10.00
Flete de ferrocarril	£ 1.01.00
Ensacado	£ 0.11.00
Gastos generales	£ 0,05.00
Gastos en Antofagasta	£ 0.03.06
Costo de tonelada en Antofagasta	£ 4.10.06
Fletes y seguros	£ 1.15.00
Costo de la tonelada en Liverpool	£ 6.05.06

Fuente: Elaboración propia basada en A. Jochamowitz, “Los Boratos de América”, *Anales del Congreso Nacional de la Industria Minera* 4 (Lima 1921): 28.

Antofagasta (puerto de embarque) representa una parte sustancial del costo total. El ensacado (alrededor de 9%) y Gastos generales (4%) tienen un peso intermedio. El ensacado incluye costos de mano de obra, materiales de

embalaje y manipulación previa al embarque. Gastos en Antofagasta (cerca de 3%) son relativamente bajos, probablemente relacionados con costos administrativos, aduaneros o portuarios antes de la exportación.

Figura 4: A) Estación de Ascotán en 1890. Nótese las carretas ubicadas a un costado de la línea férrea recientemente construida. B) Ferrocarril y trabajadores al borde del salar de Ascotán, 1890 circa. C) Cebollar en 1930 durante el período de la Borax Consolidated Limited.



Fuente: Elaboración propia en base a archivo de los autores.

UNA MINERÍA LIBRE DE IMPUESTOS

Un artículo en el boletín de SONAMI, firmado por Del Campo, señaló que la nueva compañía británica representaba una fuga de recursos para las arcas del gobierno chileno: “[...] en lugar de aumentar la riqueza jeneral de Chile, van ahora al extranjero i el monopolio de una corporación cuyos intereses esparcidos en distintos puntos del globo, rara vez concuerdan con las conveniencias del país”⁴⁷.

El problema, según este investigador, era que además de ser una empresa monopolística, disfrutaba de exportaciones exentas de impuestos. Dichas exportaciones, que representaban el 95% de la producción interna de bórax, se canalizaban a través del puerto de Antofagasta, aunque también se menciona el uso en menor escala del puerto de Mejillones⁴⁸. En ese momento, las exportaciones anuales promedio de Chile ascendían a 18.000 toneladas⁴⁹. Del Campo, citando

47 Francisco Del Campo, “Estudio sobre la Industria del Bórax y sus Relaciones con los Yacimientos de Chile (Conclusión)”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería*, 92 (Santiago 1904b): 336.

48 Lyon, “El Impuesto al Borato...”, 331.

49 Del Campo, “Estudio sobre la Industria del Bórax...”, (1904a): 138.

a la *Revue internationale d'information*, comentó además que, al ser la compañía líder indiscutida en el comercio de bórax en Europa, podía continuar incrementando su participación y ganancias. Con respecto a recaudar impuestos sobre esta actividad, el autor escribe:

“La oportunidad de un impuesto de exportación sobre el bórax, se deriva pues de una manera evidentes [...] A más del perfecto derecho que asiste al Estado para percibir las utilidades que crea necesarias de los productos que se extraen de su suelo”⁵⁰.

En 1911, P. Lyon comentó:

“Como es sabido i duramente criticado, el borato no paga derechos de aduana i no ocupa a trabajadores chilenos, ¿Qué beneficio deja, por tanto esta industria al país cuyo suelo empobrece? Ninguno o mui poco [...] Esta gran boratera de Ascotán es el negocio más exótico que hai en Chile”⁵¹.

Ante tales críticas, comenzaron a emerger amenazas, por parte de la empresa, de interrumpir la producción. Sin embargo, una paralización supondría despedir a unos 500 trabajadores y afectar seriamente al ferrocarril de Antofagasta, por lo que estas amenazas se consideraron meramente retóricas:

“Cada vez que se ha insinuado la idea de gravar este producto con un derecho aduanero, sus dueños i gestores han corrido la especie de que, llegado el caso, paralizarían la producción. Este es un bluff que da por sentada en nuestros gobernantes una injenuidad que cuesta reconocerles”⁵².

Lyon agrega que lo único positivo de una paralización sería que, al eliminarse el proceso de tostado del borato, “se dejaría de extraer muchos miles de quintales de yareta, combustible precioso de la región i solo reemplazable en buena parte por el carbón de piedra o el petróleo que se llevaría desde la costa”⁵³.

Algunos funcionarios propusieron que la producción de bórax se gravara de manera similar a la del salitre, pues, en ese momento, los productores de salitre pagaban £2.10.0 por tonelada métrica; sumando esa cantidad a los £4.10 FOB del costo del borato se obtendría un costo FOB⁵⁴ similar a £7.0, eliminando incluso 10 chelines por el desembarque en Europa, dejaría un beneficio neto de £4,0 por cada mil kilos⁵⁵.

El mismo artículo añadió que, aun aplicándose un impuesto a la producción de borato, las ganancias serían más que el doble que las de los productores de salitre más afortunados. La idea de gravar este sector

50 Del Campo, “Estudio sobre la Industria del Bórax...”, (1904b): 337.

51 Lyon, “El Impuesto al Borato...”, 331.

52 Ídem., 332.

53 Ídem., 333.

54 FOB se refiere a Free On Board, un término usado en el comercio internacional para indicar el precio de los bienes en el momento del embarque.

55 “Algo más sobre la industria boratera”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 13 de febrero de 1912, 7.

surgió en un momento de gran déficit fiscal, considerando que Chile poseía más borato que Estados Unidos y Perú y estaba en “situación de producirlo a menor costo [...] y este lucro es considerable, sin comparación al del salitre”⁵⁶. Esto hacía atractivo el borato de calcio, al ser la sustancia “más ofrecida y la que más fáciles aplicaciones tiene en la química y en la industria”⁵⁷.

La primera propuesta oficial para gravar la producción de borato surgió en 1901, a través de informes elaborados por el ingeniero Francisco del Campo con el apoyo de Juan Francisco Campaña, delegado del Gobierno de salitreros y guaneros. Sin embargo, dichas iniciativas no recibieron apoyo hasta 1911, cuando Roberto Sánchez García de la Huerta, ministro de Hacienda del presidente Ramón Barros Luco, preparó un proyecto de ley asesorado por SONAMI⁵⁸.

A finales de 1912, el congresista santiaguino Santiago Severín presentó otro proyecto de ley. En él, minimizaba las amenazas de paralización en el sector, argumentando que, aunque la compañía desarrollaba operaciones en otros países, las condiciones excepcionales de Chile —y la disponibilidad gratuita de yareta como combustible, evitando el uso de petróleo o carbón— hacían inviable la paralización: “no habrá compañía en el mundo que pudiendo ganar cuatro libras esterlinas en cada quintal métrico de un

producto, vaya a paralizar su producción por ganar 6. Los salitreros podrían paralizar sus trabajos, ya que ganan menos”⁵⁹.

Severín incluso afirmó que una posible paralización beneficiaría al trasladar los 500 trabajadores a la industria salitrera, aumentando la producción y, por ende, la recaudación fiscal, además de liberar capacidad en el ferrocarril para el transporte de nitrato⁶⁰. El artículo concluía que los únicos perjudicados serían los extractores de bórax, “lo que liberaría la enorme cantidad de yareta consumida”⁶¹. Por su parte, la empresa inglesa argumentó que los cálculos estaban equivocados, ya que los proyectos se basaban en el asesoramiento de SONAMI.

Con el paso de los años, la iniciativa no fue aprobada y la extracción en Ascotán fue ampliándose en aquel “lago desecado inmenso”⁶². La empresa, sin embargo, defendió su control geográfico sobre el salar y surgió una forma de privatización: “sus gestores abundantemente pagados, no dejaban entrar a sus supuestos dominios a ningún denunciante, y por la razón o la fuerza y hasta que se adueñó a poco costo de todo lo que no había adquirido legalmente por comprar de derechos [...] a esos terrenos la Bórax se apropiaba de ellos”⁶³.

En 1914, el tema volvió a estar en la agenda política y pública, enmarcándose

56 “Medidas para saldar el déficit fiscal”, *El Mercurio*, Santiago, 11 de febrero de 1912, 9.

57 Ídem.

58 SONAMI, “El Impuesto al Borato”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 215 (Santiago 1915): 3–5.

59 “El proyecto de impuesto a la exportación de bórax”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 3 de noviembre de 1912, 12.

60 Ídem., 12.

61 Ídem., 12.

62 “El Impuesto al Borato”, *El Mercurio*, Santiago, 12 de diciembre de 1914, 3.

63 Ídem.

de nuevo en un discurso de nacionalismo económico. Se argumentaba que la industria no participaba en la “economía nacional” y pertenecía a un consorcio extranjero que controlaba la mercancía en un fideicomiso global y utilizaba mano de obra inmigrante. Además, se afirmaba que la empresa era un “huésped que solo contribuye al empobrecimiento del patrimonio nacional”⁶⁴. En ese contexto, “lo único nacional” era la yareta. Al ser una industria “brillante”, el consorcio transnacional debía ser “capaz de soportar el pago de un derecho de exportación”⁶⁵.

Finalmente, el impuesto a la exportación de bórax se aprobó el 1 de marzo de 1915, estableciéndose en 6,66 pesos oro por tonelada durante los dos primeros años y 10 pesos oro a partir de 1917. La Cámara de Diputados había votado gravar con una libra esterlina (equivalente a 13,33 pesos chilenos por tonelada). No obstante, prevaleció la visión que impuso el Senado, donde su presidente era abogado de *Borax Consolidated*⁶⁶. Este tipo de situaciones puso en evidencia los riesgos que implicaba el tráfico de influencias en la política, obviándose el interés general, primando los intereses particulares de ciertos grupos empresariales o actores económicos.

Este menor porcentaje fue criticado por Osvaldo Martínez, miembro de la junta directiva de la Sociedad Nacional

de Minería, quien calificó el impuesto de “absurdamente bajo” en comparación con el gravamen sobre el salitre⁶⁷.

Según *El Mercurio*, la adquisición de la empresa por parte de *Borax Consolidated* en 1898 costó 90.000 libras esterlinas, siendo que “esa cantidad no representaba ni la centésima parte del valor real de las existencias en borato que había en Ascotán y que sumaban, según las cubicaciones hechas poco antes por nosotros, la enorme cifra de tres millones de toneladas”⁶⁸. Se calculó, además, que las 40.000 toneladas extraídas de Ascotán dejaron a *Borax Consolidated* un beneficio neto de 200.000 libras esterlinas, lo que implica que, en un solo año, la empresa obtuvo el doble “de lo que pagó en la adquisición de una riqueza explotable por mas de 100 años”⁶⁹.

La Figura 5 reúne recortes de prensa que documentan la discusión sobre la implementación de un impuesto a la explotación y exportación de bórax en Chile a inicios del siglo XX. Los titulares reflejaron el interés del Estado en gravar este recurso como fuente de ingresos fiscales, en paralelo a la ya existente tributación al salitre. Estas noticias y análisis ilustran las tensiones entre intereses estatales y empresariales, así como los argumentos económicos y políticos que enmarcaron la discusión sobre el control fiscal de los recursos minerales en el norte chileno.

64 “Impuesto al Borato”. *El Mercurio*, Santiago, 30 de junio de 1914, 3.

65 Ídem.

66 Juan R. Couyoumdjian, *Chile y Gran Bretaña durante la Primera Guerra Mundial y la posguerra 1914–1921* (Santiago: Editorial Andrés Bello / Ediciones de la Pontificia Universidad Católica de Chile, 1986): 45–46.

67 “Impuesto al Borato. El Informe de la Comisión del Senado”, *El Mercurio*, Santiago, 3 de diciembre de 1914, 13.

68 “La Industria del Bórax”, *El Mercurio*, Santiago, 13 de agosto de 1915, 3.

69 Ídem.

Figura 5. Recortes de prensa relativos a la discusión sobre derechos de exportación del bórax en Chile. A) *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 9 de febrero de 1912. B) *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 13 de febrero de 1912:7. C) *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 3 de noviembre de 1912: 12. D) *El Mercurio*, Santiago, 3 de diciembre de 1914: 13.



Fuente: Elaboración propia en base a archivo de los autores.

LA EXPLOTACIÓN DE LA YARETA

Como parte del debate en torno al impuesto al borato, parlamentarios y otros sectores de la opinión pública abogaron para que se recaudaran pagos de una empresa extranjera que había des-nacionalizado de facto el salar de Ascotán y canalizado todas sus ganancias a Londres. Se señaló además que, al emplear mano de obra extranjera, “lo único chileno”

—aparte del propio salar— era la yareta, una planta única y de crecimiento muy lento en el Altiplano. Se asumía que esta planta estaba disponible para su uso irrestricto, sin control alguno sobre su extracción, que se intensificó en cuanto comenzó la minería del bórax: “este peculiar crecimiento de una especie de hongo se extrae con palancas y hachas, se divide en tamaños convenientes y se carga en tropas de burros o de llamas”⁷⁰.

70 R. Lloyd, W. Feldwick, L. T. Delaney y José Plá Cárceles, *Twentieth Century Impressions of Chile: Its History, People, Commerce, Industries, and Resources* (Londres: Jas. Truscott and Son Ltd, 1915), 476.

La yareta es una planta de la familia de las Apiáceas, herbácea, compacta y resinosa, que crece en los altiplanos andinos de Perú, Bolivia, Chile y el noroeste de Argentina, entre los 3.000 y 5.000 metros sobre el nivel del mar⁷¹. Es capaz de soportar la sequía, altas temperaturas y elevada radiación solar, y es una especie longeva de crecimiento muy lento, con “ramas [que] no crecen más de un centímetro por año”⁷². Algunos ejemplares pueden llegar a vivir hasta 3.000 años⁷³.

Durante miles de años, la yareta fue utilizada por los pueblos indígenas como combustible debido al alto potencial energético de sus resinas, pero la minería aumentó la escala de la explotación. En 1885, surgió una mención al respecto, cuando un grupo de oficiales de la Armada de Chile, encabezados por Alejandro Bertrand y encargados de elaborar el Anuario Hidrográfico, describió con detalle su llegada al salar y su recibimiento por un tal Sr. Pfeifter, de la Compañía de Ascotán:

“Había en Ascotán mucho trájín de carretas [...] las que no consiguen bórax, pues no alcanza el que se estrae para todas, se ocupan en traer yareta al establecimiento desde el cerro de Ramaditas, pagándoseles a 75 centavo el quintal de 46 quilogramos. Esta planta

resinosa es el combustible que se emplea para secar el bórax”⁷⁴.

El gran número de carretas se debía, por una parte, a la decadencia de la mina de plata de Caracoles⁷⁵, que obligó a los choferes a buscar trabajo en otras operaciones; y, por otra, a la enorme demanda de yareta, un combustible “de raíz mui resinosa i conocida [...] que el arriero conduce hasta el pie del horno”⁷⁶.

En los primeros años de operación en Ascotán, el precio de la yareta oscilaba entre 40 y 50 centavos por 50 kg, pero “ha ido aumentando gradualmente a medida que se retiran los depósitos de este combustible. Un horno consume 500 kilogramos de esta yareta en 24 horas”⁷⁷. En 1887, con cuatro hornos en funcionamiento⁷⁸, se consumían 2.000 kilos diarios. Debido a esta alta demanda, se comenzó a importar yareta desde Bolivia y, en ocasiones, también se traficaba de forma ilegal. En respuesta, el 11 de junio de 1921, el gobierno boliviano, bajo la presidencia de Bautista Saavedra, impuso un impuesto a la exportación de yareta en el Departamento de Potosí, recaudándose 25 centavos bolivianos por cada quintal métrico⁷⁹.

Para facilitar el descenso de la yareta, la empresa inglesa *Ropeways Limited* constru-

71 Albert Spear Hitchcock, “Botanizing in Bolivia”, en *Science Monthly* 20/2 (EE.UU. 1925): 163–175; Walter H. Hodge, “Yareta: Fuel Umbellifer of the Andean Puna”, *Economic Botany* 14/2 (Nueva York 1960): 112–118; H. H. Rusby, “Llaretta, a Strange Fuel”, *Journal of the New York Botanical Garden* 33/387 (Nueva York 1932): 54–57; G. E. Wickens, “Llaretta (Azorella Compacta, Umbelliferae): A Review”, *Economic Botany* 49/ 2 (Nueva York 1995): 207–212.

72 Alberto Jochamowitz, “Los Boratos de América...”, 56.

73 Rachel Sussman, *The Oldest Living Things in the World* (Chicago: The University of Chicago Press, 2014).

74 Alejandro Bertrand, *Memoria sobre las cordilleras del Desierto de Atacama y regiones limítrofes* (Santiago de Chile: Imprenta Nacional, 1885): 63–65.

75 Situada a 160 kilómetros lineales aproximados hacia el sur.

76 Enrique Stuen, “Memoria sobre los Yacimientos...”, 151.

77 Ídem.

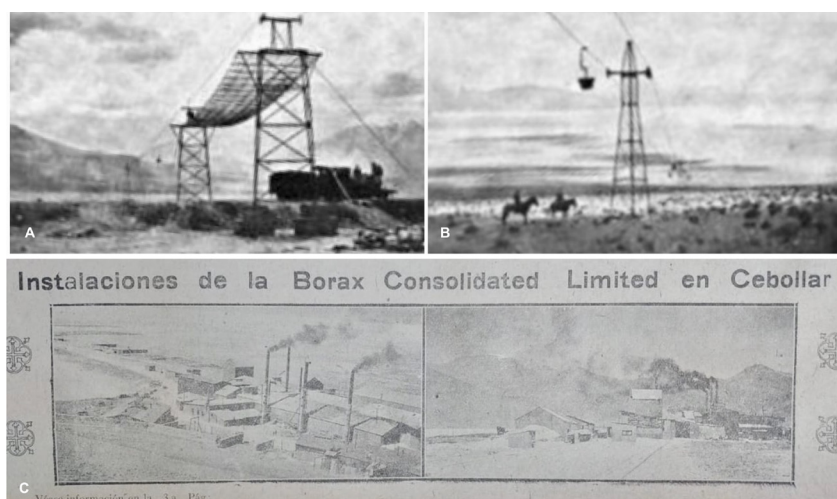
78 “Una excursión al interior de Antofagasta”, *El Industrial*, Antofagasta, 25 de junio de 1887: 2.

79 Bautista Saavedra, *Bolivia: Ley de 11 de junio de 1921* (La Paz: Archivo Gaceta Oficial de Bolivia, 1921).

yó un teleférico de 12 kilómetros desde la estación terminal, situada a 4.200 metros sobre el nivel del mar: “El teleférico se utiliza únicamente para bajar suministros de

yareta, pero ocasionalmente los trabajadores y trabajadoras más aventureros utilizan este medio de acortar el trayecto hasta el establecimiento”⁸⁰.

Figura 6. A y B) Andarivel en el Salar de Ascotán para trasladar yareta y trabajadores. Fuente: Lloyd et al. 1915. C) Instalaciones de la empresa Bórax Consolidated Limited en Cebollar, ubicada en el borde occidental del salar. Fotografía publicada en el diario *El Abecé*, de Antofagasta, Chile, 19 de abril de 1922



Fuente: Elaboración propia en base a archivo de los autores.

En junio de 1911, el diario *El Mercurio de Valparaíso* comentó críticamente la expoliación y depredación que se estaba cometiendo con la yareta, más cuando era una industria que dejaba “insignificantes beneficios” para el país ya que, “agota el único combustible de la región, la planta llamada yareta, que consume por miles de miles de quintales en la tuesta del producto, para privarlo de cierta parte de su humedad”. El autor denunciaba que, por efecto de este alto consumo, la yareta iba reduciendo radicalmente, siendo perjudicada la población de Chuquicamata y Collahuasi,

ya que, “se utiliza en cocer el pan de cuatro a seis mil personas de esa región, mediante el gran consumo que hace de ella la *Borax Consolidated Co.*”⁸¹.

En efecto, se señalaba que el precio de la yareta se había cuadruplicado y que había un “*mal irreparable*”: la consunción del combustible paralelo al del borato: “*¿en cambio de qué? Del rápido enriquecimiento de una empresa extranjera*”⁸².

En 1912, en una entrevista realizada por *El Mercurio de Valparaíso* a Vijil Zañartu,

80 Lloyd, Feldwick, Delaney y Plá, *Twentieth Century Impressions...*, 476.

81 “El impuesto al borato”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 2 de junio de 1911, 3.

82 Ídem.

gerente de la Compañía Salitrera El Boquete, este señaló que la extracción de bórax implicaba un “exterminio de la yareta” y que por ello era necesario gravar la importación. El gerente salitrero planteaba:

“¿Con qué derecho? ¿con qué facultad se está arrancando esa champa que constituye un patrimonio de los hijos de muchos pueblos del norte, con tierras áridas que solo producen y que les sirve de único combustible?”⁸³.

El empresario salitrero agregó:

“La sociedad explotadora de borato [...] lo utiliza en gran escala en sus hornos, y dentro de poco no quedará nada. Procedería, pues, exigir el pago de ese combustible al Estado, a razón de tanto por hectárea”⁸⁴.

Estas denuncias sobre el arrasamiento de la planta se expresaban con un aspecto comparativo a la minería del salitre, considerándose siempre que la explotación del bórax era mucho más sencilla y menos costosa. Para la obtención de salitre se necesitaba de grandes plantas e ingentes cantidades de carbón y petróleo, “mientras que la elaboración de bórax es simplísima. Solo requiere un gran consumo de miles de quintales de yareta que es el único combustible natural en toda la pampa”⁸⁵.

Si las empresas salitreras debían trasladar el combustible desde los puertos situados a centenas de kilómetros, borateras encontraban la yareta en la misma pampa: “en terreno del Estado y en todo caso podría considerarse el impuesto de exportación como el pago del valor del combustible indicado y que es propiedad del fisco”⁸⁶.

Evidentemente, el uso desmedido de la yareta siguió avanzando después de la primera etapa de esta minería que hemos escrito. En 1924, la empresa fue acusada de “contrabandista” por internar yareta sin pagar derechos aduaneros⁸⁷.

En 1938, el diario *La Nación* comentaba sobre un proyecto de forestación en el desierto de Atacama, en particular, a través de la plantación de tamarugos, algarrobos, sauces negros y otros ejemplares que pudieran adaptarse a las alturas de Atacama para que, “pueden utilizarse en la provisión de leña y carbón, combustible que hoy escasean en Antofagasta por el motivo del casi agotamiento de la yareta”⁸⁸.

Así, la minería del bórax —una actividad industrial que inicialmente carecía de regulación— utilizó la yareta como combustible. Este fenómeno puede describirse como un caso de subsidiariedad ecológica, que consiste en el usufructo de la biodiversidad regional, concepto relacionado con la

83 “Algo más sobre la industria boratera”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 13 de febrero de 1912, 11

84 Ídem.

85 “El proyecto de impuesto a la exportación de bórax”, *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 3 de noviembre de 1912, 12.

86 Ídem.

87 “Se ha denunciado al bórax de contrabandista”, *El Abecé*, Antofagasta, 20 de agosto de 1924, 1.

88 “En San Pedro y Toconao, en la Provincia de Antofagasta, se buscarán corrientes de agua subterránea para regar nuevos suelos”, *La Nación*, Santiago, 10 de octubre de 1938, 11.

idea de subsunción formal de la naturaleza bajo el extractivismo⁸⁹. Esta idea parte del hecho de que la materia física y biológica no puede generarse o acelerarse conforme a las demandas del capital; por ello, los procesos productivos deben adaptarse a las condiciones y limitaciones naturales, separando los recursos del espacio en que se encuentran y generando beneficios sin asumir el costo real de una naturaleza considerada “libre”, “disponible” y “explotable”.

Utilizando las plantas naturales como combustible sin pagar por ellas, el capital se apropia de un valor que no proviene de una inversión directa, ya que no se compra la materia prima. Esto demuestra cómo el capital puede incorporar esa actividad en su circuito productivo sin realizar una transformación sustancial o compensar económicamente a la naturaleza o a las comunidades que tradicionalmente recolectan dichos recursos. Todo ello se ve respaldado por la inacción estatal⁹⁰.

Figura 7: Ejemplares de yareta (*Azorella compacta*) en la puna de Atacama. Abajo, titular del diario *El Abecé* (Antofagasta, 20 de agosto de 1924).



Fuente: Elaboración propia en base a archivo de los autores.

CONCLUSIÓN

La historia de la expansión capitalista en el norte de Chile es, en realidad, una historia de

colonialismo económico, aunque el proceso no se haya reconocido como tal. Después de la Guerra del Pacífico, el territorio invadido vivió simultáneamente un proceso de “chileni-

89 William Boyd, Sarah Prudham y Rachel Schurman, “Industrial Dynamics and the Problem of Nature”, *Society & Natural Resources* 14/7 (Reino Unido 2001): 555–570.

90 Sobre las relaciones entre minería y transformación ambiental en otros espacios del norte de Chile, puede verse el análisis de Camus Gayán, quien examina críticamente la representación mítica de los bosques en el Norte Chico durante el siglo XIX, así como su vínculo con las actividades mineras: Pablo Camus Gayán, “Los bosques y la minería del norte chico, siglo XIX: un mito en la representación del paisaje chileno”, en *Revista Universum* 19/2 (Talca 2004): 62–79.

zación” cultural que usó como dispositivo la escuela pública y la articulación de discursos que afectaron a la población indígena. Ambos procesos significaron un nuevo marco geopolítico que facilitó una remodulación del territorio con base en el extractivismo⁹¹.

En ese contexto, resulta curioso que, desde una perspectiva historiográfica, la minería del bórax no haya sido considerada parte del entramado económico y ambiental del periodo de posguerra. Consideramos que, en ese período de tensa paz entre Chile y Bolivia, se activaron soberanías económicas que desafiaron la influencia estatal, esta última centrada únicamente en la gestión educativa y militar del nuevo territorio. Esto provocó que el dominio económico y la administración aduanera del Estado fueran débiles, permitiendo que la minería del bórax permaneciera libre de impuestos durante 35 años (desde 1880 hasta 1915).

Hemos descrito el desarrollo de un proceso minero que se subvencionó ecológicamente mediante la combustión de la vegetación nativa —en concreto, la yareta— como elemento central en la cadena productiva. Es decir, por la inacción estatal, *Borax Consolidated* pudo extraer y quemar libremente una especie vegetal a costa de un daño ambiental irreparable. En este ejemplo se observa tanto la lógica racional, aunque de corto alcance, propia de un sujeto minero que se apropió del territorio, como la irracionalidad del agotamiento y depredación del mismo.

La minería del bórax redefinió la vegeta-

ción como un “recurso” natural explotable mediante la implementación de cambios tecnológicos, administrativos y socioeconómicos, y mediante la adopción de nuevas lógicas de valoración social y organización sociotécnica. Estos procesos transformaron progresivamente el contexto ecológico y ambiental de la región. Así, el capitalismo minero del Altiplano produjo una nueva semántica y nuevos significantes que impusieron una recodificación comercial de los ecosistemas y operacionalizaron una subordinación de la biosfera. Esta redefinición del entorno alteró el conjunto de formas de vida de la zona (social, animal, vegetal, microbiano, etc.) y constituyó una innovación asimétrica en la manera en que el capital se relacionaba con las comunidades indígenas, las cuales presenciaron un proceso de privatización de facto de la cuenca y su vegetación, perdiendo poder y capacidad decisoria, lo que minó su autonomía y amenazó su forma de vida.

La vida y la escala del territorio de la cuenca evaporítica de Ascotán se alteró en la graduación de la relación, en cuanto al habitar, por una parte, y a la extracción, por la otra. De ese modo, surgió una transición desde una lógica de comprensión y manejo comunitario, hacia un régimen administrativo centralizado en las afueras de Chile, basado en concesiones de hecho y no de derecho, donde el propio salar y la vegetación adyacente fueron tratadas como *commodity*, un recurso encaminado a la producción de excedentes económicos privados a costa de un bien natural y del despojo hacia las poblaciones locales humanas y no humanas.

91 Francisco Rivera y Damir Galaz-Mandakovic, “‘When the Whirlwind Is Moving Over the Sand’: Poetic Surrealism of Atacama’s Archaeological Landscapes”, *Landscape Research* 49/6 (Reino Unido 2024): 851-866.

Esta colonización económica, política y ambiental estuvo inserta en un proyecto mayor de desarrollo minero al interior de los territorios recientemente anexados por Chile en la Guerra del Pacífico, por efecto de un Estado rentista fallido, subsumido a los excesos del liberalismo.

FUENTES

PERIÓDICOS

El Abecé, Antofagasta.

El Economista, Lima.

El Industrial, Antofagasta.

El Mercurio, Santiago.

El Mercurio de Valparaíso, Valparaíso.

El Pueblo, Iquique.

La Nación, Santiago.

La Patria, La Paz.

La Roca, La Unión.

BIBLIOGRAFÍA

Bertrand, Alejandro. 1885. *Memoria sobre las cordilleras del Desierto de Atacama y regiones limítrofes*. Santiago de Chile: Imprenta Nacional.

Boyd, William, Sarah Prudham y Richard Schurman. 2001. "Industrial Dynamics and the Problem of Nature", en *Society & Natural Resources* 14/7 (Reino Unido): 555–570.

Calderón, Matías y Manuel Prieto. 2024. "Mining Extractivism, Commodification of Nature and Indigenous Peasantry in the Atacama Desert: The Political Economy of Yareta (Azorella Compacta) in Historical Perspective (1915–1960)", en *Latin American Perspectives* 51/1: 184–204.

Camus Gayán, Pablo. 2004. "Los bosques y la minería del norte chico, siglo XIX: un mito en la representación del paisaje chileno", en *Revista Universo* 19/2 (Talca): 62–79.

Castro, Victoria y José Luis Martínez. 1996. "Poblaciones Indígenas de Atacama", en *Culturas de Chile. Etnografía. Sociedades indígenas contemporáneas y su ideología*, (eds.) Jorge Hidalgo, Virgilio Schiappacasse, Hans Niemeyer, Carlos Aldunate y Pedro Mege, 69–109, Santiago: Andrés Bello.

Couyoumdjian, Juan R. 1986. *Chile y Gran Bretaña durante la Primera Guerra Mundial y la posguerra 1914–1921*. Santiago: Editorial Andrés Bello / Ediciones de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Del Campo, Francisco. 1904a. "Estudio sobre la Industria del Bórax y sus Relaciones con los Yacimientos de Chile", en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 88 (Santiago): 183–193.

Del Campo, Francisco. 1904b. "Estudio sobre la Industria del Bórax y sus Relaciones con los Yacimientos de Chile (Conclusión)", en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 92 (Santiago): 334–339.

Dorador, Cristina. 2007. "Microbial Communities in High Altitude Altiplanic Wetlands

in Northern Chile: Phytogeny, Diversity and Function”. Tesis doctoral, Christian-Albrechts-Universität.

Galaz-Mandakovic, Damir. 2016. “Industrialización minera, urbanización e innovación en las relaciones sociales en el sudoeste del altiplano boliviano: el caso de la Compañía Huanchaca de Bolivia (1834–1930)”, en *Estudios Atacameños* 52 (San Pedro de Atacama): 153–175.

Galaz-Mandakovic, Damir. 2017. “Inclusions, Transformations et Asymétries du Capitalisme Minier sur la Côte d’Atacama: Les Dérives de la Production Thermoélectrique à Tocopilla (Chili) 1914–2015”. Tesis doctoral, Université Rennes 2, Francia. [Disponible en: <http://www.theses.fr/2017REN20069>].

Galaz-Mandakovic, Damir. 2018. “La deschilenización en el desierto de Atacama durante la postguerra”, en *Fuentes* 57/12 (Bolivia): 7–17.

Galaz-Mandakovic, Damir y Francisco Rivera. 2021. “‘Los Chilenos Ahí en Esa Azufrera Éramos Como un Lunar.’ Presencia Boliviana en la Minería del Azufre y el Bórax en Ollagüe, Norte de Chile (1879–1946)”, en *Diálogo Andino* 66 (Arica): 431–450.

Galaz-Mandakovic, Damir y Francisco Rivera. 2023. “Bolivian Migration and Ethnic Subsidiarity in Chilean Sulphur and Borax High-Altitude Mining (1888–1946)”, en *Historical Anthropology* 34/2 (EE.UU.): 234–259.

Garrett, Donald E. 1998. *Borates: Handbook of Deposits, Processing, Properties, and Use*. San Diego: Academic Press.

Godoy, Milton. 2024. *La globalización de un puerto minero en el desierto de Atacama: Taltal, 1850–1950*. Santiago: Ediciones del Despoblado.

González, José. 2017. *La épica del salitre en el desierto de Atacama, 1880–1967: trabajo, tecnologías, vida cotidiana, conflicto y cultura*. Antofagasta: Editorial Universidad Católica del Norte.

Gudynas, Eduardo. 2013. “Extracciones, Extractivismos y Extrahecciones: un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales”, en *Observatorio del Desarrollo* 18 (México): 1–18.

Hitchcock, Albert Spear. 1925. “Botanizing in Bolivia”, en *Science Monthly* 20/2 (EE.UU.): 163–175.

Hodge, Walter H. 1960. “Yareta: Fuel Umbellifer of the Andean Puna”, en *Economic Botany* 14/2 (Nueva York): 112–118.

Jochamowitz, Alberto. 1921. “Los Boratos de América”, en *Anales del Congreso Nacional de la Industria Minera* 4, 25–27, Lima: Imprenta Torres Aguirre.

Lloyd, R., W. Feldwick, L. T. Delaney y José Plá Cárcelos. 1915. *Twentieth Century Impressions of Chile: Its History, People, Commerce, Industries, and Resources*. Londres: Jas. Truscott and Son Ltd.

Lyon, P. 1911. “El Impuesto al Borato”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 172 (Santiago): 330–334.

Ortega, Luis. 2005. *Chile en ruta al capitalismo: cambio, euforia y depresión, 1850–1880*. Santiago: LOM Ediciones.

Rivera, Francisco y Damir Galaz-Mandakovic. 2022. “Infraestructuras industriales, policiales y materialidades patrimoniales en la construcción de la frontera chileno-boliviana en Ollagüe (Chile, 1879-2020)”, en *On Surveillance and Control at Borders and Boundaries*, (eds.) Alejandro González Milea y Olimpia Niglio, 431-459, Roma: Tab Edizioni.

Rivera, Francisco, Raúl Lorca y Pablo González. 2022. *El perfume del diablo: azufre, memoria y materialidades en el alto cielo (Ollagüe, siglo XX)*. Santiago: RIL Editores.

Rivera, Francisco, y Damir Galaz-Mandakovic. 2024. “‘When the Whirlwind Is Moving Over the Sand’: Poetic Surrealism of Atacama’s Archaeological Landscapes”, en *Landscape Research* 49/6 (Reino Unido): 851-866.

Rusby, H. H. 1932. “Llaretas, a Strange Fuel”, en *Journal of the New York Botanical Garden* 33/387 (Nueva York): 54–57.

Saavedra, Bautista. 1921. *Bolivia: Ley de 11 de junio de 1921*. La Paz: Archivo Gaceta Oficial de Bolivia.

Svampa, Maristella. 2019. *Las fronteras del Neoextractivismo en América Latina: conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. Bielefeld: Bielefeld University Press.

SONAMI. 1915. “El Impuesto al Borato”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 27/215 (Santiago): 3–5.

Stuven, Enrique. 1888. “Memoria sobre los Yacimientos y Extracción del Bórax en Chile, Trabajada para la Exposición de 1888 en Santiago por el Ingeniero Don Enrique Stuven”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería* 27/215 (Santiago): 146-154.

Sussman, Rachel. 2014. *The Oldest Living Things in the World*. Chicago: The University of Chicago Press.

Tsing, Anna. 2015. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton: Princeton University Press.

Veloso, Marcelo, Angie Waldisperg, Patricio Arros, Camilo Berríos-Pastén, Joaquín Acosta, Hazajem Colque, Macarena A. Varas, Miguel L. Allende, Luis H. Orellana y Andrés E. Marcoleta. 2023. “Diversity, Taxonomic Novelty, and Encoded Functions of Salar de Ascotán Microbiota, as Revealed by Metagenome-Assembled Genomes”, en *Microorganisms* 11/11: 2819.

Vilches, Flora y Hector Morales. 2017. “From Herders to Wage Laborers and Back Again: Engaging with Capitalism in the Atacama Puna Region of Northern Chile”, en *International Journal of Historical Archaeology* 21: 369–388.

Wickens, G. E. 1995. “Llaretas (Azorella Compacta, Umbelliferae): A Review”. *Economic Botany* 49/2 (Nueva York): 207–212.