CRISIS, TRABAJO E INDUSTRIA: LA PLANTA BALLENERA DE CALETA MOLLE EN LA HISTORIA REGIONAL DE TARAPACÁ (1954-1965)

CRISIS, WORK AND INDUSTRY: THE WHALING STATION OF CALETA MOLLE IN THE REGIONAL HISTORY OF TARAPACA

Damián Lo Chávez*

Resumen

La crisis de la industria salitrera entre 1918 y 1930 significó la paralización casi total de la economía de Tarapacá. Las décadas siguientes se caracterizaron por la cesantía y el decrecimiento demográfico de la provincia. La búsqueda de nuevas fuentes laborales fue una inquietud permanente de las autoridades regionales y de la sociedad civil. En este contexto, la inversión de la Compañía Industrial, INDUS, en una moderna planta en el sector de Caleta Molle al sur de Iquique significó una novedosa experiencia y un nuevo sistema sociotécnico en Tarapacá durante el ciclo pesquero industrial. Sin embargo, la sobreexplotación del recurso y el encarecimiento de los costos de producción determinaron una corta presencia de la empresa en Tarapacá y el abandono del rubro ballenero por parte de esta. La caza industrial de ballenas no logró constituirse en una alternativa económica sostenible para la provincia ni ser el sustento de identidades trascendentes en el tiempo, perdiéndose su memoria en la historia regional.

Palabras clave: industria, trabajo, tecnología, caza de ballenas, Tarapacá.

The crisis of the saltpeter industry between 1918 and 1930 meant the almost total paralysis of Tarapacá's economy. The following decades were distinguished by the province's unemployment and demographic decrease. The search for new sources of employment was a permanent concern of regional authorities and civil society. In this context, the investment of Compañía Industrial, INDUS, in a modern plant in the Caleta Molle area, south of Iquique, meant a new experience and a new sociotechnical system in Tarapacá during the Industrial Fishing Cycle. However, the overuse of the fishing resource and the increase in production costs determined the short presence of the company in Tarapacá and the abandonment of the whaling industry by the same company. Industrial whaling failed to become a sustainable economic alternative for the province or support transcendent identities over time, resulting in the loss of its presence in the region's history.

***Keywords**: industry, work, tecnología, whaling, Tarapaca.*

Fecha de recepción: 10-10-2021 Fecha de aceptación: 20-04-2022

El presente trabajo aborda un episodio relativamente olvidado de la historia regional tarapaqueña, asociado a una época de profunda crisis y gran incertidumbre. En este contexto, esperamos abordar las principales dimensiones de la caza industrial de ballenas en Tarapacá con énfasis en su relación con la sociedad regional, los actores locales y sus inquietudes políticas en los inicios de la segunda mitad del siglo XX.

Al sur de la ciudad de Iquique -ubicada en Tarapacá, norte de Chile- se encuentra el sector de Bajo Molle, caracterizado por la presencia de imponentes instalaciones industriales abandonadas y parcialmente en ruinas. El observador puede fácilmente distinguir una rampa de concreto que conecta una amplia plataforma con el mar, oficinas abandonadas y grandes contenedores cilíndricos a un costado. Se trata de la explanta ballenera de la desaparecida Compañía Industrial de Chile. Funcionó como tal entre 1956 y 1965. Fue una de las industrias más modernas que operaron en la provincia en la segunda mitad del siglo XX y en cuyas faenas trabajaron centenares de personas. En su momento fue la planta ballenera más moderna del continente y es una de las mejor conservadas a nivel mundial.

La presencia de la Compañía Industrial tuvo lugar en una compleja etapa de la historia regional. La provincia se encontraba sumida en un largo periodo de crisis económica producto del fin del predominio del salitre natural chileno en el mercado internacional. El despoblamiento, la cesantía y la pobreza generalizada fueron el trasfondo de movimientos sociales que propugnaban políticas para la reactivación de la economía regional.

* Museo Regional de Iquique. Programa de Doctorado en Historia, Universidad de Tarapacá, damianernesto.lo@gmail.com.

En este contexto, el litoral tarapaqueño y sus aguas densamente pobladas por cetáceos y recursos marinos, en general, fueron un polo de atracción para industrias. Entre ellas, la Compañía Industrial, empresa nacional fundada en Valparaíso en diciembre de 1900 por industriales de origen alemán con el objetivo de "la fabricación i elaboración de productos químicos, abonos artificiales, jabones e industrias anexas" (Quiroz y La Fuente 2002:25). Se trataba de una de las firmas más importantes de la industria nacional del siglo XX. Si bien la planta tuvo un corto periodo de actividad, su presencia en la provincia sintetiza las características históricas de una prolongada época de crisis y proyectos tentativos de reactivación económica en Tarapacá. En esta época postcrisis de 1930, se proyectaron varias iniciativas económicas de interés que fracasaron al poco tiempo y cayeron parcialmente en el olvido. La planta ballenera de la Compañía Industrial se vinculó de forma particular con el ciclo pesquero industrial (1950-1990), que definió una etapa de la historia económica y social de Tarapacá. En esta época, los habitantes de Tarapacá trasladaron sus esperanzas desde la pampa al mar en busca de riquezas, en un complejo proceso caracterizado por un crecimiento económico explosivo, pero inestable debido a la sobreexplotación del recurso marino.

La industria ballenera tuvo una relevancia considerable en el siglo XX chileno. La prolífera producción de Daniel Quiroz da cuenta del impacto de dicha industria en la zona centro y sur de Chile, considerando diversos factores de índole nacional e internacional, en torno al desarrollo histórico de la cacería de ballenas en aguas chilenas. Las etapas históricas de esta actividad en aguas chilenas se encuentran sólidamente documentadas en su tesis doctoral y otros trabajos (2012a, 2012b, 2014a). El presente estudio no pretende ser el capítulo "tarapaqueño" de la historia chilena o latinoamericana de la caza industrial de ballenas. Nuestro enfoque está centrado en la sociedad local, el contexto histórico regional y su compleja relación con la historia de la explanta y la industrialización de la faena del cetáceo en el litoral tarapaqueño.

En términos metodológicos, recurrimos a fuentes primarias regionales: prensa y documentos administrativos de Intendencia. Estas fuentes escritas nos permitieron acceder a datos relevantes, tanto de contexto como de la misma planta. La historia oral fue también un recurso de valor, en tanto a la fecha aún quedan extrabajadores de la planta que fueron partícipes de un nuevo sistema sociotécnico -concepto que revisaremos más adelante-, además de testigos de una época de crisis y oportunidades frustradas. Mediante entrevistas semiestructuradas abordamos el conocimiento causal del proceso histórico para comprender la interacción entre la materialidad-técnica y la experiencia individual en el espacio y el tiempo (Casanova 2013).

Entenderemos la región como un espacio con elementos sociales, culturales, políticos y económicos comunes y como un lugar continuo que, desde su especificidad, se articula con espacios externos (Cavieres 2006). Este trabajo es, ante todo, un ejercicio de historia regional. Es un abordaje del pasado y del cambio histórico a partir de un problema de investigación sustentado en el bagaje teórico de las ciencias sociales y adscrito a un marco geográfico coherente, seleccionado con criterios metodológicos (del Rio, 2009). También supone una incursión en la historia ambiental de Tarapacá, aquella que describe y analiza las relaciones dinámicas que han existido entre la sociedad humana y la naturaleza a lo largo del tiempo (Soluri et al. 2019).

La Crisis del Salitre y la Sociedad Tarapaqueña

Durante casi un siglo, la producción y exportación de salitre fue la actividad motriz de la economía regional de Tarapacá. El subperiodo más importante del largo ciclo salitrero fue el denominado ciclo de expansión del salitre, comprendido entre 1872-1918 (González 2016). Este macroperiodo albergó una serie de procesos interconectados que incidieron profundamente en la historia de Chile, especialmente a partir de la Guerra del Pacífico. La industria salitrera contribuyó notablemente a la parcial modernización de la sociedad mediante la industrialización, la urbanización y el desarrollo institucional del conjunto del país (Pinto y Ortega 1990).

En los puertos tarapaqueños y centros poblados de la pampa florecieron de industrias y comercios que abastecieron de productos de consumo y servicios a una creciente población. También fue la época de la cuestión social, caracterizada por la concentración de riqueza, las duras condiciones de vida del sujeto obrero y el conflicto social asociado. La industria salitrera también estimuló la producción carbonífera, agrícola e industrial en la zona centro y sur del país. Sin embargo, este eje central de la economía regional, nacional y del erario público entró a crisis a raíz de la competencia con los fertilizantes sintéticos elaborados en Europa tras la Primera Guerra Mundial. Si bien se observa cierta recuperación tras la crisis de 1914, el bienio 1917-1918 fue el último momento de crecimiento de la industria salitrera (González et al. 2016). En la década de 1920, la industria salitrera operó irregularmente en desventaja comercial respecto de los fertilizantes sintéticos, situación que se agravó drásticamente con la crisis económica internacional de los años 1929 y 1930. Tarapacá fue una de las provincias más afectadas.

El comportamiento demográfico de la provincia refleja el impacto de la crisis, al comparar los censos del periodo expansivo con las cifras posteriores a1930. Las oficinas se paralizaron paulatinamente y la mayoría los poblados dedicados al comercio y servicios quedaron abandonados y se tornaron ruinas. Mismo destino corrieron los puertos me-

nores de la costa tarapaqueña. Industrias de productos de consumo y servicios destinados a una creciente población perdieron su razón de ser. Un balance de actividades industriales existentes en la provincia indica la existencia de 69 industrias, en 1915, y 115, en 1923. En 1939 solo funcionaba una fundición y algunas imprentas (Donoso 2013:455). La clase obrera abandonó en masa la provincia. También las elites, en especial los altos representantes de capitales ingleses y alemanes. Este éxodo adquirió las dimensiones de una crisis humanitaria marcada por el hambre y la mendicidad (Vergara 2015). La elite local quedó reducida a un pequeño grupo de empresarios y propietarios de bienes raíces con arraigo en la provincia y que impulsarían los movimientos de reivindicación regional.

La industria salitrera remanente atravesó otra crisis, en la década de 1950, producto de varios factores, entre ellos, la masificación de los fertilizantes sintéticos que empezaron a producirse incluso en América Latina con una alta productividad y bajos costos. A pesar de los esfuerzos fiscales, la reorganización de la industria y las leyes creadas para otorgar beneficios a la industria salitrera, el declive terminal se tornaba irreversible, en particular para las industrias *shanks* de Tarapacá y Antofagasta. Estas últimas fueron las principales afectadas por sus altos costos y escasas utilidades, además de alta conflictividad laboral derivada de los bajos salarios y duras condiciones de trabajo (Gómez 2011). Un informe del Ministerio de Minería, presentado al Congreso en 1968, resume los principales hitos de esta crisis en las décadas de 1950 -1960:

> "La Oficina San Enrique, de la Compañía Salitrera Marinkovic, cerró en febrero de 1956; la Oficina Aguada, de la Compañía Salitrera Santa Rosa, en abril de 1956; la Oficina Concepción, de la Compañía L. de Urruticoechea, en enero de 1957; la Oficina Iris de la misma compañía, en marzo de 1957; la Oficina Prosperidad, de la Compañía Salitrera Tarapacá y Antofagasta, en diciembre de ese mismo año; la Oficina San Martín, de la Compañía Salitrera San Martín, en enero de 1958; la Oficina Santa Rosa, de la Compañía Salitrera Santa Rosa, en diciembre de 1958; la Oficina Algorta, de L. de Urruticoechea, en octubre de 1959; la Oficina La Granja, de la misma propietaria, en febrero de 1960; las Oficinas Humberstone y Santa Laura, de la COSATAN, en mayo de 1960; la Oficina Chile, de la Compañía Salitrera Iquique, en enero de 1961, y la Oficina Flor de Chile, de la Compañía Salitrera Flor de Chile, en diciembre de 1966"[1].

El decrecimiento demográfico, vinculado a la paralización y el desmantelamiento de la industria regional, fue aún más drástico si consideramos que a la provincia de Tarapacá se le anexó en abril de 1930 el departamento de Arica, reorganización territorial que siguió al Tratado de Lima de 1929. Si consideramos solamente los departamentos salitreros de Tarapacá y Pisagua, en 1930 tenemos 92.331 habitantes; en 1940, 82.261 y en 1952, solamente 72.482 habitantes. Hacia 1952, la población de ambos departamentos representaba solo un 66% de la población de la provincia registrada en 1907, último censo del ciclo de expansión del salitre. La ciudad de Iquique muestra matices en su evolución demográfica. Los años del ciclo de expansión del salitre se caracterizan por un considerable aumento demográfico, evidente al comparar el periodo entre los censos de 1876 y 1907. En cambio, se observan bruscos descensos tras coyunturas de crisis, como fue el fin del ciclo expansivo y la crisis de 1929-1930 (ver Tabla 1). Las cifras de los dos últimos censos, 1940 y 1952, revelan un pobre crecimiento estrictamente vegetativo de la población de la ciudad, reflejo del fin de las migraciones laborales que conformaron la sociedad regional durante el auge salitrero.

Tabla 1.
Población de Iquique y Tarapacá durante el ciclo de expansión del salitre y las décadas posteriores a la crisis de 1930[2]

Año	Iquique	Tarapacá
1876	11.717	38.227
1885	15.988	45.086
1895	31.031	89.751
1907	40.151	110.036
1920	37.421	100.553
1930	46.458	113.331
1940	39.282	104.097
1952	40.934	102.789

La crisis salitrera fue una época caracterizada por la desindustrialización de la pampa. Este proceso fue denominado por la prensa "El despojo de Tarapacá". En ese contexto, surgió un empresariado dedicado al rubro de desarmar, sustraer y vender materiales de las oficinas y vías férreas con beneplácito del fisco e incluso de forma clandestina. Se desmanteló gran parte de la infraestructura industrial de la provincia. En 1954, el alcalde de Iquique, Alejandro Valencia Joo, protestaba ante el Ministerio de Obras Publicas:

> "…aparte de haberse llevado materiales valiosos, entre ellos más de 40 kilómetros de vía férrea, un torno trasladado a la maestranza de Ovalle, un ascensor llevado a Coquimbo, tres coches pulman de acero, cuatro locomotoras Santa Fe, tres locomotoras de otros tipos,

1 https://www.bcn.cl/laborparlamentaria/wsgi/consulta/verDiarioDeSesion.py?id=595599

2 Elaboración propia en base a censo peruano de 1876 y censos chilenos de los años señalados. A partir de 1930 debe tenerse presente la incorporación del departamento de Arica a la provincia.

> 113 carros calicheros y diez carros petroleros con capacidad de 35 toneladas cada uno, de que di cuenta al Centro para el Progreso en reunión del viernes, ahora se piensa levantar los 83 kilómetros de vía férrea del ramal de Carpas a la oficina salitrera Aguada, lo que constituye un despojo que impedirá el resurgimiento económico de la provincia…"[3].

A partir de la década de 1930, remanentes de las elites locales, compuestas por sectores de pequeña y mediana burguesía, dieron impulso a múltiples movimientos denominados de "defensa regional". Estos movimientos apuntaban a establecer una amplia base social policlasista que presionase al Gobierno central por políticas favorables a la reactivación económica de la provincia. En la década de 1930, 1940 y 1950, aparecieron diversas organizaciones sociales y coordinaciones gremiales en favor de este objetivo. Comandos de Defensa Regional o Centros para el Progreso, con diversas nomenclaturas, se conformaron tanto en Iquique como en otros puntos de la provincia. También hubo proyectos estatales de reactivación regional, como el Instituto de Fomento Minero e Industrial de Tarapacá, iniciativa frustrada por una serie de problemas de gestión y financiamiento (Donoso 2013). Producto de las gestiones de las autoridades regionales respaldadas por la sociedad civil, se promulgó la Ley N°375 del 4 de agosto de 1953, que otorgaba privilegios tributarios orientados al fomento industrial. Entre estos, figuraba la libre internación de bienes de capital por el puerto de Iquique para empresas con la condición de instalarse y operar en la provincia[4]. Esta ley, entre otras iniciativas, fue uno de los primeros antecedentes de la actual Zona Franca Industrial de Iquique.

Los años que precedieron al inicio de las faenas balleneras en la provincia fueron particularmente agitados, en términos políticos. Las políticas de reactivación económica regional no se obtuvieron sin tensiones y conflictos con el Gobierno central. En 1956-1957, la cesantía en la provincia se agravó por el cierre de las oficinas Iris y San Enrique. A modo de protesta, el alcalde José Rodríguez Vergara y los regidores se negaron a asistir a las celebraciones del 21 de mayo organizadas por la Intendencia. Se sumó la Central Única de Trabajadores y otras organizaciones de la sociedad civil articuladas en el Centro para el Progreso de Tarapacá. Banderas chilenas a media asta fueron colocadas a modo de luto por la provincia. La prensa santiaguina habló de un movimiento subversivo y separatista en el norte y el Gobierno ordenó procesar al Gobierno comunal, alcalde y regidores, invocando la Ley de Defensa Permanente de la Democracia[5]. Estos movimientos de reivindicación regional y sus manifestaciones fueron un rasgo característico de la historia política y social de Tarapacá en las décadas de 1950 y 1960.

La opinión pública discutió intensamente las alternativas de desarrollo regional, entre ellas la posibilidad de instalar industrias que, si bien serían fuentes de trabajo, podrían tener eventualmente un impacto negativo en el medioambiente. Este fue el caso de las compañías pesqueras, primera actividad industrial de envergadura en la provincia tras la debacle del salitre. Estas industrias se desarrollaron en la provincia en las décadas de 1950 y 1960, introduciendo nuevas características socio-técnicas de trabajo y organización fabril.

En 1954, la Compañía Industrial INDUS, proyectó instalar una planta procesadora de ballenas en las provincias septentrionales del país. Tras evaluar una serie de localidades, entre ellas Pisagua, Taltal, Mejillones y Huasco, la empresa optó por una pequeña bahía al sur de la ciudad de Iquique, conocida como Caleta Molle. Había sido un asentamiento prehispánico y un exembarcadero salitrero durante la administración peruana. Entre las razones para instalarse en Tarapacá destacaba las ventajas tributarias existentes y la abundancia del recurso. Las costas tarapaqueñas tenían registros de una alta presencia ballenas (Advis 1990:38; Donoso 2007:53).

La instalación de la planta de la INDUS en Iquique se vinculó, a nivel regional, al denominado Ciclo Pesquero Industrial (1950-1990), promovido por el Estado desarrollista mediante la CORFO. Este ciclo obedeció a una serie de factores, tanto de orden global como interno. Fue una etapa caracterizada por la explotación intensiva de los recursos marinos del norte del país, con empresas de capitales de diversos orígenes instaladas en Arica e Iquique mediante las leyes que convirtieron a ambas ciudades en zonas económicas especiales (Aguirre 2016). En el caso de Iquique, el mencionado ciclo transformó la ciudad en términos urbanos y sociales. Las nuevas industrias fomentaron migraciones laborales y la proletarización de los pescadores artesanales locales y su integración, incorporándolos en un nuevo sistema industrial de trabajo (Aguirre et al. 2014). Si bien las operaciones balleneras de la INDUS son anteriores al ciclo mencionado, en Tarapacá forman parte de este y de la época de transformaciones que supuso.

La población de la ciudad experimentó un considerable crecimiento en el contexto del ciclo pesquero industrial: de 56.655 habitantes a 90.000, entre 1960 y 1964. Hacia 1963, Chile se transformó en el quinto exportador mundial de harina de pescado y esta actividad reportaba un cuarto de las divisas del país (Aguirre et al. 2018). La experiencia ballenera en Tarapacá compartió algunas características

3 *El Tarapacá*, Iquique, 15 de agosto de 1954.

4 *Diario Oficial*, Santiago, 4 de agosto de 1953, pp.8-9.

5 El desarrollo de este incidente y movimiento de protesta en *El Tarapacá*, Iquique, 16-26 de mayo de 1957.

del ciclo pesquero. Por ejemplo, un origen diverso de capitales reflejados en la Compañía Industrial, denominada INDUS-LEVER, a partir de 1954 por la participación de capitales británicos de la multinacional Unilever. Entre 1963 y 1967, la INDUS trabajó en sociedad con capitales japoneses, propietarios de la empresa ballenera Nitto Whaling Co.

Una vez conocido por la prensa el proyecto, hubo reacciones encontradas, en particular de quienes esperaban un nuevo desarrollo económico a partir del turismo y sentían inquietud respecto de los posibles olores y residuos dejados por la industria en cuestión. A este respecto son explícitas las opiniones vertidas por los propagandistas y voceros de la reactivación económica de la provincia en clave industrial. Raúl Kinast, abogado del Centro para el Progreso de Tarapacá señaló:

> "(…) Hoy día es una cosa distinta, es una industria nueva, moderna dotada de maquinarias que vendrá a beneficiar los intereses económicos de una buena parte de la población, mayor trabajo, mayor movimiento para el comercio. Los iquiqueños deberíamos taparnos las narices y pedir que se establezcan fábricas con cualquier clase de olor, aunque sea en la Plaza Prat. Lo que necesitamos es tener medios de vida y los malos olores los podemos soportar usando el jabón que con el aceite de ballena va a fabricar la industria interesada en instalar esta nueva Fábrica. (…) Hay que crear trabajo, aun cuando represente algunas incomodidades, porque lo que necesitamos es producir y engrandecer nuestra economía regional para bien de nuestra provincia"[6].

La Compañía Industrial en Tarapacá

La caza de ballenas en Chile tiene sus antecedentes en la cacería artesanal del siglo XIX y que persistió aún durante parte del XX. Buques y chalupas, propiedad de empresarios y sociedades de modestos capitales, capturaban cetáceos usando arpones manuales y rifles, especialmente en el sur del país. Posteriormente, beneficiaban la carne en pequeñas instalaciones artesanales de las cuales no quedan restos significativos (Quiroz 2012a). A lo largo de dos siglos, se constituyó una "cultura ballenera" chilena surgida de la fundamental influencia de balleneros extranjeros y del ejercicio del oficio por capitanes, tripulantes y trabajadores chilenos. A principios del siglo XX, se inició la denominada caza industrial de ballenas, caracterizada por el uso del cañón arpón, buques a vapor, posteriormente a diésel y plantas de mayor capacidad productiva (Quiroz 2014b).

La INDUS, constituida por empresarios de origen alemán radicados en el sur de Chile, fue una relevante entidad empresarial que desarrolló la caza industrial del cetáceo a lo largo de la primera mitad del siglo XX. Los derivados de esta industria se tornaron claves en la producción químico-industrial de jabones, productos de aseo, aceite y otros. Durante la Segunda Guerra Mundial, la compañía decidió centralizar sus actividades de beneficio en tierra desarmando plantas sureñas y buques factoría, para concentrar sus esfuerzos en Quintay en 1943 (Quiroz 2012b, 2020:299-320). La necesidad de consolidar las faenas balleneras y expandir el alcance de la flota de buques cazadores hacia la mitad norte de Chile coincidió con las ventajas comparativas establecidas por ley en Tarapacá, a partir de 1953, y el clima pro desarrollo industrial en la sociedad regional.

El gerente general de la INDUS, Helmuth Heisen, viajó a la ciudad a finiquitar una serie de gestiones y compromisos por parte de las autoridades locales respecto de servicios necesarios para instalar la nueva faena. La construcción de la planta se inició en marzo de 1955. En ella, trabajaron a lo largo de 20 meses 350 obreros bajo la dirección del ingeniero Humberto Slachwsky y del administrador José Alegría[7]. Fue un recinto industrial de magnitud y relevancia inéditas en la historia de la ciudad desde el fin de la expansión salitrera. La planta se concibió y diseñó no solo para fabricar aceite industrial. Además, produciría una serie de productos derivados de la grasa de ballena: jabón Le-sancy, jabón Gringo y jabón Comadre, productos populares de uso doméstico en la época. Tras 7 meses, estaban en estado avanzado el pequeño molo de abrigo, los 6 tanques de acero con capacidad para 2000 toneladas de aceite cada uno, el slip o plataforma para varar ballenas, las bodegas, la maestranza, la sala de calderas, la sala de jabón anhidro, la planta para beneficiar huesos, que producía cola para carpintería y fertilizantes, las casas para los empleados, la planta de harina, comedores y servicios para operarios[8]. En noviembre de 1956, llegaron a Caleta Molle los primeros buques cazadores y las tripulaciones, junto con personal traído de la planta de la compañía de Quintay para instruir a los nuevos trabajadores iquiqueños.

La Planta Ballenera como sistema sociotécnico

Es importante comprender la dimensión sociotécnica de una industria de nuevo tipo en la provincia. El proceso productivo no se concibe únicamente a partir de la moderna maquinaria. La presencia por temporada de los experimentados trabajadores balleneros que llevaban tiempo al servicio de la compañía en los diversos oficios, permitió trasmitir, mediante socialización, los conocimientos necesarios para una cadena productiva de alta especificidad técnica en sus partes. Factores sociales y normas estrictas de funcionamiento y conducta al interior de la planta fueron claves en el correcto manejo de la maquinaria. Comprendemos, así, la planta como un sistema sociotécnico metódicamente organizado (Vermaas et al. 2011; Hevia 2019).

6 *El Tarapacá*, Iquique, 25 de agosto de 1954.

7 *El Tarapacá*, Iquique, 11 de noviembre de 1955.

8 *El Tarapacá*, Iquique, 9 de junio de 1956.

Figura N.1.
Cachalote en estado de gestación en cancha de descuartización.

El largo ciclo reproductivo de las ballenas se vio notablemente afectado por la sobreexplotación de la especia por parte de la industria.

El primer viaje de caza fue el 26 de noviembre, en el cual el moderno buque cazador INDUS 12, capturó dos especímenes[9]. Es significativo el anuncio aparecido en la prensa dando a conocer la inminente inauguración de la planta: "La INDUS, que hace solo unos meses cubriera los cielos del agonizante Iquique con sus humos de progreso, convertida en una realidad, inaugura sus actividades mañana"[10]. La inauguración oficial de la planta fue el 9 de diciembre de 1956 y consistió en una ceremonia solemne a la cual asistió el ministro del interior, en representación del presidente, y los titulares de economía y hacienda, así como los almirantes de la armada chilena y peruana junto con la totalidad de las autoridades regionales. El obispo de Tarapacá, monseñor Pedro Aguilera, quien bendijo la planta. Acto seguido se faenó un cetáceo sobre la cancha de descuartización para dar inicio oficial al trabajo en las instalaciones[11].

La ballenera no solo fue una experiencia industrial inédita en la ciudad por la envergadura de sus faenas y la alta tecnología que estas involucraban. La instalación de la planta tuvo un importante impacto en la modernización urbana de la ciudad. Las infraestructuras de distribución de agua potable y suministro eléctrico no habían experimentado mayores adelantos desde los últimos años de prosperidad salitrera. Dos factores importantes para que esta infraestructura funcionase eran el abastecimiento de agua y energía eléctrica. Para llevar agua dulce, fue necesario construir un sistema de cañerías de 8 pulgadas de 7.650 metros de largo desde los estanques de la Dirección de Obras Sanitarias de Iquique. La planta se constituyó, así, en un primer antecedente de urbanización de lo que hoy se denomina ampliamente como sector sur de la ciudad.

La larga experiencia industrial de generaciones de trabajadores vinculados al salitre e industrias asociadas, fue la matriz a partir de la cual se conformó la clase obrera industrial iquiqueña de mediados del siglo XX. La planta ballenera de Caleta Molle fue una instancia de encuentro de dos actores con identidades formadas en décadas de historia laboral. Por una parte, los contingentes obreros asociados al salitre y, por otra, los trabajadores formados en la actividad ballenera. Este fenómeno de encuentro de balleneros y exsalitreros en un mismo tiempo-espacio fue una de las características más interesantes de la industria ballenera tarapaqueña y un momento histórico peculiar del

9 *El Tarapacá*, Iquique, 26 de noviembre de 1956.

10 *El Tarapacá*, Iquique, 8 de diciembre de 1956.

11 *El Tarapacá*, 10 de diciembre de 1956.

Figura N.2
Izamiento de ballena desde rampla a cancha de descuartización.

fenómeno de larga duración que es la formación y desarrollo de la clase trabajadora en la región. El exobrero pampino Artemio Fernández, a quien se pudo entrevistar en las postrimerías de su vida y quien llegó a trabajar a la planta tras el cierre de las oficinas, señaló al respecto:

> "El 13 de Diciembre de 1956 llegué a Iquique; aquí gestione por un lado y por otro y no había nada de eso que le llaman ahora pesqueras, lo único que estaba era la ballenera, entonces ahí me encontré con un amigo Leónidas Ríos, y entré a trabajar en la ballenera el 4 de enero de 1957" (González 2002:122).

La fuerza laboral salitrera fue el principal componente del trabajo calificado en las nuevas industrias orientadas a la explotación industrial de los recursos marinos en la región. Los exempleados entrevistados hicieron el mismo énfasis en la presencia de numerosos expampinos en las diversas áreas de la planta, no sólo en maestranza sino que también instruyéndose como descuartizadores y ejerciendo de operadores de la maquinaria empleada para trasladar las ballenas del mar a la cancha de descuartización. La reparación de herramientas y el manejo de estas máquinas eran habilidades desarrolladas en el proceso sociotécnico de las faenas salitreras. La planta cumplía, de esta forma, las expectativas de parte importante de la sociedad regional respecto de oferta laboral.

La planta se dividía en sectores según sus funciones. Sector norte: retén de carabineros para cumplir con la ley seca estipulada para esa zona en particular. Los empleados de INDUS tenían prohibido el consumo de alcohol en terrenos de la compañía, misma política que se aplicaba en Quintay. En este sector, hay tres casas habitación para los mayordomos de las secciones industriales y un dormitorio con capacidad de alojar a 53 trabajadores. Sector fábrica: tiene un edificio de dos pisos en el cual funcionaban oficinas, una bodega de materiales y la clínica. En el segundo piso de dicho edifico estaban las oficinas administrativas. En otro edificio de este sector estaba la sala de energía, maestranza y salas de caldera. El sector fábrica incluía la cancha de descuartización de ballenas, planta de elaboración de aceite y planta de recuperación de aceite y fabricación de harina, planta para extracción de aceite de huesos, planta de saponificación anhidra, sección jabonería y compuestos para lavar. En el límite con el mar, se ubicaba un muelle de 50 metros con un muro de defensa contra marejadas y la rampa que subía las ballenas hacia la cancha de descuartización. Sector sur: finalmente, fuera del perímetro industrial, se construyeron tres casas más para alojamiento de personal, un pabellón para alojamiento de personal y un casino-comedor para empleados[12].

12 *El Tarapacá*, Iquique, 10 de diciembre de 1956.

Figura N.3
Descuartizadores en plena faena.

La red eléctrica de la ciudad era sumamente precaria a inicios de la década de 1950. Hasta entonces, el servicio había sido regentado por la ex Compañía de Alumbrado y Gas, creada a fines del siglo de XIX por capitalistas extranjeros vinculados al salitre y la minería. La compañía fue liquidada en diciembre de 1952 y el proceso fiscal de proveer a la ciudad de un nuevo y competente servicio fue lento y accidentado, situación común en las iniciativas públicas del periodo de crisis post salitrera[13]. Al igual que otros servicios urbanos, la red tenía un alcance limitado y una obsoleta infraestructura que se renovó poco y nada desde el fin del ciclo de expansión del salitre. Una importante inversión estatal supuso la renovación del alumbrado y el sistema eléctrico de la ciudad. Este fue un requerimiento de influyentes entidades empresariales, entre ellas la INDUS y también de la sociedad civil organizada. La energía eléctrica que suministraba la Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA) con un tendido que iba desde Iquique hasta la planta, con un total de 8 kilómetros de tendido eléctrico y dos transformadores de 350 kilovatios cada uno.

Si bien la planta de ENDESA, con sus nuevos motores importados de Europa, tuvo una considerable mejora, el servicio no dejó de presentar fallas y caídas periódicas. Por esto, la INDUS dispuso en su planta de un sistema propio en caso de corte de suministro compuesto por un grupo eléctrico Ruston de 150 kilovatios y una máquina de vapor Spilling de 120 kilovatios. Según relata Celedonio Contreras, constructor civil y jefe de turno de INDUS, la planta nunca debía quedar sin suministro de energía, ya que funcionaba 24 horas continuas, divididas en 3 turnos de 8 horas[14].

Los extrabajadores entrevistados en el presente trabajo describieron el proceso de caza y beneficio del cetáceo, asuntos que también fueron reseñados en varias ocasiones por la prensa. Según los antecedentes, el proceso comenzaba al llegar el buque cazador con las ballenas atadas a sus costados. Estas eran cazadas y subidas por el slip o rampla, previamente mojado con agua de mar, mediante un huinche, es decir, un motor provisto de un cable de acero y un gancho con capacidad para 120 toneladas, que podía ser asistido por 5 huinches menores. Una vez arriba de la cancha de descuartización, un equipo de descuartizadores procedía a cortar lonjas de carne y grasa de ballena para arrojarlas en las bocas de los cocinadores de la planta productora de aceite, ubicada estratégicamente debajo de la cancha de descuartización. Esta sección, una de las más importantes de toda la planta, contaba con 5 cocinadores, cuyas bocas se comunican directamente con la cancha de descuartización. Además, había 4 separadores de aceite y 3 centrífugas utilizadas para separar los restos sólidos del aceite de ballena. Este conjunto tenía la capacidad de faenar una cantidad aproximada de 8 a 9 ballenas azules, 19 a 20 ballenas de aletas conocidas como finbacks y de 30 a 40 ballenas de esperma conocidas comúnmente como cachalotes[15]. En el caso de Molle, esta planta le permitió a la INDUS expandir sus faenas entre Coquimbo y la frontera norte del país en Arica.

Una vez que el buque retornaba a la planta ballenera, las ballenas encadenadas eran subidas por la rampla -o slip- utilizando una grúa ubicada al final del slip, en la cancha de descuartización. Esta grúa era conocida popularmente como "donkey" y, al final de la cadena de dicha grúa, había una gran tenaza -llamada popularmente "jaiba"- que tomaba la ballena de la cola para ascenderla hasta la cancha de descuartización. El slip debía estar húmedo para permitir el ascenso de la ballena, lo que se lograba mojándolo con agua de mar sacada mediante unas bombas y almacenada en unos estanques de cemento. El equipo de trabajadores encargado de realizar esta tarea se llamaba "cuadrilla de izamiento". Terminada la entrega de las ballenas, el buque cazador retornaba al puerto de Iquique, donde otro equipo de trabajadores de la INDUS le hacían mantención y lo reabastecían de víveres y combustible. Una vez en la cancha, obreros premunidos de pértigas con cuchillos curvos procedían a destazar la carne de ballena, cortando las lonjas de

13 *El Tarapacá*, Iquique, 8 de diciembre de 1952.

14 Entrevista con Celedonio Contreras, constructor civil, exjefe de turno en la planta entre 1958 y 1962. Entrevistador: Damián Lo Chávez. Iquique, 22/04/2014.

15 *El Tarapacá*, Iquique, 9 de diciembre de 1956.

grasa conocidas como "tocino", cortar la carne que fuese comestible y separar los huesos. Estos trabajadores eran conocidos como "descuartizadores", en su mayoría iquiqueños con jefes venidos de Quintay y Chiloé, de donde provenían experimentados trabajadores balleneros[16]. El material era arrojado a las bocas de los cocinadores, conectados con la cancha de descuartización. Había dos cocinadores para la grasa y dos para la carne y las vísceras. Estos cocinadores procesaban la grasa de ballena a altas temperaturas para fabricar aceite y se ubicaban en una sala justo debajo de la cámara, donde también estaban unas grandes centrífugas que terminaban por separar los restos sólidos del aceite líquido. El sólido húmedo, sacado de la centrífuga en la planta de aceite, debajo de la cancha de descuartización pasaba a una planta de secado. En esta, ingresaba en unas maquinarias, denominadas ciclones, a las cuales ingresaba aire caliente a gran presión que secaba estos restos sólidos transformándolos en harina. El aceite era sometido a un proceso denominado "saponificación", resultante en jabón de uso comercial. En términos sencillos, esto significa mezclar el aceite de ballena con hidróxido de sodio, conocido comúnmente como soda cáustica. En la parte final del proceso de fabricación del jabón, trabajaban mujeres que cortaban las barras y estampaban el nombre del producto en la pieza[17].

La planta constituyó una novedosa instancia de proletarización industrial femenina. La absorción laboral fue significativa: además del personal directamente involucrado en el procesamiento de la ballena, hubo una cantidad no menor de operarios maestranza que tenían la capacidad de reparar en el lugar la mayoría de las piezas de maquinarias u otros elementos utilizados en el trabajo cotidiano. Las maestranzas y los oficios asociados se extendieron durante el periodo salitrero y la Planta Ballenera fue una instancia de reorientación de dichas aptitudes laborales.

Sociabilidad obrera y organización sindical

Los trabajadores de la planta desarrollaron una amplia sociabilidad y cohesión expresada en el sindicato y el equipo de fútbol. El sindicato fue oficialmente denominado como Sindicado Industrial Compañía Industrial Planta Ballenera Molle. El equipo de fútbol fue conocido como "Balleneros" y debutó en la liga gremial de Iquique el 26 de abril de 1957, venciendo 2 a 1 a "Dos Estrellas"[18]. La conflictividad laboral fue baja en el periodo, fenómeno que se debe a una serie de factores. Una, es la desfavorable posición de los trabajadores tarapaqueños de la época, enfrentados a un mercado laboral con más oferta que demanda. También debe considerarse la vigencia de la ley de Defensa Permanente de la Democracia que, hasta 1958, sirvió para penalizar e inhibir la conflictividad sindical a nivel nacional. La principal movilización desplegada por los trabajadores balleneros fue al momento del cierre de la planta. Un elemento interesante a considerar es lo rescatado tanto de los testimonios como de las publicaciones de la INDUS. Estas fuentes describen la compañía como una empresa preocupada por el bienestar de los trabajadores mediante una serie de prestaciones, beneficios y relaciones paternalistas. Luis Guerrero, por ejemplo, recuerda el caso de un trabajador de Quintay quien había trabajado desde joven en la INDUS indicando que la empresa lo educó, incluso enseñándole a leer[19]. Este sistema de bienestar corporativo es un factor a considerar que puede explicar, en parte, la ausencia de conflictos laborales en la industria de Caleta Molle.

Figura N.4
Equipo de fútbol y empleados de la planta hacia 1960.

Asimismo, en el periodo, la CORFO tuvo una política conocida como "Estímulo al trabajo" que consistía en entregar premios en dinero a quienes eran seleccionados como los mejores obreros y empleados de las empresas a nivel provincial. De esta manera, CORFO enviaba a cada intendencia un formulario que era repartido en las industrias de la provincia solicitando datos como cantidad de obreros, de empleados, periodo anual de actividad y otros. El criterio para seleccionar se centraba en la conducta, productividad y sindicalismo "responsable", es decir tendiente a la conciliación capital-trabajo. Se reunía un comité que incluía al intendente, a un representante obrero de la provincia, uno de empleados, un representante empresarial y un representante de carabineros. Así, en 1960 fueron premiados dos trabajadores de la INDUS: el obrero Freddy Rangel Lazo y el empleado Carlos Pino Gata, jefe de la sección maestranza. Un representante del Sindicado Industrial Compañía Industrial Planta Ballenera Molle,

16 Entrevista con Luis Guerrero, químico industrial, exjefe de turno en la sala de cocinadores ubicada debajo la cancha de descuartización. Entrevistador: Damián Lo Chávez. Iquique, 6/04/2014. Agradecemos toda la información facilitada así como el acceso a fotografías de la planta en época de actividad.

17 Entrevista con Luis Guerrero.

18 *El Tarapacá*, Iquique, 27 de abril de 1957.

19 Entrevista con Luis Guerrero.

Alamiro González Fuenzalida, fue parte de esta comisión como representante obrero en 1961[20].

El fin de la caza Industrial de Ballenas en Tarapacá

A inicios de la década de 1960, datos de la misma empresa demuestran una significativa baja en la productividad, en la cantidad de días trabajados y personal total empleado. Por ejemplo, en el año 1960 la planta trabajó 290 días, con 210 obreros y 46 empleados. Al año siguiente, la INDUS en Tarapacá operó 273 días con 180 obreros y 45 empleados[21]. Los números presentados en las publicaciones de la compañía, exhiben un descenso general en la producción devenida de las faenas balleneras. En 1961, había 1266 empleados; en 1962, eran 597 y en 1963, 583. De 1962 a 1963, las ventas totales de la compañía, en escudos -moneda de la época-, caen de E°27.540.763 a E°16.693.416. El problema de la INDUS radicaba precisamente en la producción ballenera, dado que otros índices de producción -como el aceite vegetal- exhiben mejoras. De producir 113 toneladas de aceite de ballena en 1961, la producción cayó a 60, en 1963[22].

El principal factor fue la sobreexplotación del recurso que provoca una disminución considerable de la presencia de ballenas en las costas chilenas. Los cetáceos comenzaron a escasear en las aguas chilenas, en especial en la mitad norte del país donde operaba la INDUS. Los buques recorrían largas distancias, generando un alto gasto de combustible y retornando con ballenas con cierto grado de descomposición, que disminuía considerablemente la calidad del producto. Esto obligó a la INDUS a adquirir una avioneta y los servicios de un piloto para prospectar el océano y detectar la ubicación de cetáceos en comunicación con los buques, incorporando un costo adicional a la industria. La explotación ballenera se tornó cada vez más costosa y menos rentable. La compañía decidió, entonces, concentrar sus inversiones en otros productos, como el aceite vegetal. Los sueldos mermaron y se procedió a la reducción de personal en las plantas balleneras. Guerrero recuerda que, un año antes del cierre definitivo, la planta permaneció cerrada y que él cambió de trabajo a otra industria que ofrecía un mejor salario[23].

A fines de 1964, la empresa anunció otro periodo de cierre de la planta de Molle, a partir de marzo de 1965. El año anterior, la INDUS se había asociado con una industria japonesa, la Nitto Whaling Co., que trajo a Chile dos buques cazadores y un equipo de trabajadores nipones. Sin embargo, esta alianza no logró reactivar la actividad ballenera y el cierre de la planta iquiqueña se prolongó a lo largo de todo el año 1965. Ante esta incertidumbre, el sindicato recurrió al intendente para que intercediera en su favor. Ese mismo año finalizó la breve existencia de la firma INDUSTONE, pesquera construida al norte de la ciudad en 1963 y que surgió como una alianza entre la INDUS y una pesquera multinacional, la Owenstone South-West Investement Ltda.

El fin de la ballenera en Iquique coincidió con la crisis de la industria pesquera en la provincia debido a la sobreexplotación de la anchoveta, principal especie utilizada en la fabricación de harina de pescado para el mercado global. El 17 de marzo de 1965 se notificó el desahucio de los trabajadores y empleados de la INDUS y, a partir del 1 de abril, comenzaron a pagarse los finiquitos de 150 obreros y 50 empleados de la planta[24]. El sindicato emprendió -con el respaldo de la CUT- reclamos a la Intendencia y al Ministerio del Trabajo, sin éxito[25]. En septiembre de 1965, el subgerente de la empresa, Jorge Silva, anunció que la planta no trabajaría ese año ni el siguiente debido a la escasez de materia prima[26]. En octubre comenzaron a desmantelar, en medio de la polémica, la planta, llevándose una centrífuga Quintay. La INDUS estaba en proceso de abandonar sus faenas balleneras y dos años después, en 1967, le tocaría a la planta de Quintay[27] terminar sus operaciones.

Conclusiones

Las faenas balleneras en Iquique y su cadena productiva constituyeron un novedoso sistema sociotécnico inédito en el litoral regional, tanto por su envergadura como por la tecnología empleada. Sin embargo, dado su corta duración su impacto no trascendió de forma decisiva a nivel regional. La planta ballenera no fue un escenario de conformación de identidades trascendentes en el tiempo, casi perdiéndose en la memoria social regional. La rápida depredación del recurso marino minó la base de esta industria, ocasionando un encarecimiento en los costos de producción, provocando el cierre de la planta y el fin de la efímera caza industrial de ballenas en Tarapacá. Sin embargo, su huella en el paisaje urbano perduraría.

El cierre de la ballenera y la crisis de la industria pesquera generaron una nueva oleada de cesantía. Fue el trasfondo de movilizaciones de masas que enarbolaron banderas negras para protestar, otra vez, por políticas de reactivación regional. Estos movimientos, iniciados en mayo de 1967, tuvieron liderazgos que se proyectaron en el tiempo cimentando una nueva propuesta de desarrollo regional basada en el comercio internacional. La experiencia regional de la

20 Archivo Regional de Tarapacá, Fondo Intendencia de Tarapacá, en adelante ITAR, Vol.2027. ff.50-51.

21 ITAR, Vol.2027. ff.65-66.

22 Indus-Lever, *Breve historia de la Compañía Industrial 1900-1964*. Santiago, Imprenta Lord Cochrane, 1964. pp.32-33.

23 Entrevista a Luis Guerrero.

24 *Cavancha*, Iquique, 17 de marzo de 1965.

25 *Cavancha*, Iquique, 1 de abril de 1965.

26 *Cavancha Iquique*, 29 de septiembre de 1965

27 *Cavancha, Iquique*, 20 de octubre de 1965.

planta ballenera, con sus breves años iniciales de auge y su rápida decadencia, pasó a formar parte de la vorágine de fenómenos económicos, sociales y políticos que caracterizaron la historia regional de la década de 1950 y 1960

La caza industrial de ballenas y su beneficio no constituyó un proyecto económico estable y efectivo para la superación de la depresión postsalitrera. En este sentido, es llamativo el derrotero, tanto de Luis Guerrero y Celedonio Contreras, quienes abandonaron la ballenera aún antes del cierre para probar suerte en la industria pesquera, donde también experimentaron las dificultades propias de dichas empresas y el complejo proceso de reorganización de la industria en 1967.

A pesar de todo, la planta ballenera de Molle fue una interesante experiencia de actividad económica sin precedentes en la provincia, dotada de tecnología de punta. También tuvo un impacto relevante en los años que operó, contribuyendo a la transformación urbana y el trabajo en la ciudad. Fue uno de los puentes de reconversión laboral, de parte de la clase trabajadora regional, y uno de los motores del desarrollo urbano, en términos de servicios e infraestructuras a fines de la década de 1950, razones por las cuales este trabajo reivindica su relevancia en un contexto regional y temporal específico .

Agradecimientos

Agradecemos a Luis Guerrero por facilitar las fotografías usadas en el presente trabajo.

Referencias Citadas

Advis, P.
1990. El Ique-Ique de los pescadores. *Camanchaca* (11):37-43.

Aguirre, C., Mondaca, C., y Díaz, A.
2014. De pescador artesanal a tripulante pesquero. Pesca industrial y transformaciones sociales en Tarapacá. Norte de Chile (1950-1990). *Intersecciones en Antropología* (15):177-185.

Aguirre, C.
2016. *Capitalismo y pesca industrial en el norte de Chile. Relaciones de Producción, Genero y Sociabilidad en el puerto de Iquique durante el Ciclo Pesquero Industrial*. Tesis doctoral para optar al grado de doctor en Antropología. Universidad Católica del Norte.

Aguirre, C., Mondaca, C., y Muñoz, W.
2018. Desarrollismo y capitalismo en espacios marinos. La industrialización de la pesca en el norte de Chile". *Interciencia 43*(9).

Casanova, J.
2013. "Así se recuerda lo que sucedió": la historia oral de Ronald Fraser. *Ayer* (90):219-229.

Cavieres, E.
2006. La historia regional en perpectivas historiograficas. Problemas temáticos y metodológicos. *Diálogo Andino* (28):9-18.

Del Rio, I.
2009. Reflexiones en torno a la idea y la práctica de historia regional. En *Estudios históricos sobre la formación del norte de México*, editado por I. del Rio, pp. 153-164. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México D.F.

Donoso, C.
2013. Una iniciativa de desarrollo precursora para la región salitrera. El Instituto de Fomento Minero e Industrial de Tarapacá 1943-1953. En *La sociedad del salitre. Protagonistas, migraciones, cultura urbana y espacios públicos*, editado por S. González, pp. 453-484. Ril Editores, Santiago.

Donoso, C.
2007. *Estado y sociedad en Iquique bajo administración peruana*. Tesis doctoral para optar al grado de en historia, mención historia de Chile., Facultad de Filosofía y Humanidades, Departamento de Postgrado, Universidad de Chile.

Gómez, J. A.
2011. Conflictividad y crisis del sistema shanks y despoblamiento de la pampa nitrosa en la provincia de Antofagasta: 1950-1966. La fiscalización municipal y parlamentaria. *Revista de Ciencias Sociales* (26):7-23.

González, S.
2002. *Hombres y mujeres de la pampa salitrera. Tarapacá durante el ciclo de expansión del salitre*. LOM, DIBAM, Centro de Estudios Diego Barros Arana, Universidad Arturo Prat.

González, S.
2016. "Las inflexiones de inicio y termino del ciclo de expansión del salitre (1872-1919). Una crítica al nacionalismo metodológico". En *Matamunqui. El ciclo de expansión del nitrato de Chile. La sociedad pampina y su industri*, editado por S. González, pp. 209-262. Ril Editores, Santiago.

González, S., Artaza, P., y Calderón, R.
2016. El fin del ciclo de expansión del salitre en Chile: la inflexión de 1919 como crisis estructural. *Revista de Historia Industrial, 3*(65):83-110.

Hevia, G.
2019. La sociedad como artefacto. Sistemas sociotécnicos, sociotecnologías y sociotécnicas. *Revista Ibermaroamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 14*(40), 267-295.

Pinto, J., y Ortega, L.
1990. *Expansión minera y desarrollo industrial: un caso de crecimiento asociado (1850-1914).* Universidad de Santiago de Chile.

Quiroz, D., y La Fuente, P.
2002. Operaciones balleneras de la INDUS en aguas patagónicas: años iniciales (1936-1939). *Magllania, 40*(2):23-40.

Quiroz, D.
2012a. *Cazadores tradicionales de ballenas en las costas de Chile (1850-1950).* Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales.

Quiroz, D.
2012b. *Cazadores modernos de ballenas en las costas de Chile (1905-1983).* DIBAM, Santiago.

Quiroz, D.
2014a. *Balleneros en la niebla. Antropología e historias de la caza de ballenas en las costas de Chile.* Tesis para optar al grado de Doctor en Historia. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile.

Quiroz, D.
2014b. Las tradiciones balleneras en el Chile del siglo XX: influencia norteamericana, noruega y japonesa. En *Balleneros del Sur. Antropología e Historia de la industria ballenera en las costas sudamericanas,* editado por P. Toledo, y D. Quiroz, pp. 143-163. Andros, Santiago.

Quiroz, D.
2020. *Soplan las ballenas. Historias de la caza de cetaceos en las costas de Chile*. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.

Soluri, J., Leal, C., y Pádua, J. A.
2019. Introducción. Lo "latinoamericano" en la historia ambiental de America Latina. En *Un pasado vivo: dos siglos de historia ambiental en América Latina*, editado por J. Soluri, C. Leal, y J. A. Pádua, pp. 11-34. Universidad de los Andes, México D.F.

Vergara, A.
2015. Los trabajadores chilenos y la gran depresión, 1930-1938. En *La gran depresión en América Latina*, editado por P. Drinot, & A. Knight, pp. 53-78. Fondo de Cultura Económica, México D.F.

Vermaas, P., Kroes, P., Poel, I., Franseen, M., y Houkes, W.
2011. *A philosophy of technology. From technical artifacts to Sociotechnical Systems 1*. Springer Cham.