



Alfalfa y minería en el desierto surandino

Lucerne and mining in the southern Andean desert

Javier Carmona

Université Rennes II (Rennes, Francia) e Instituto de Arqueología y Antropología, Universidad Católica del Norte (San Pedro de Atacama, Chile) javier.carmona.y@gmail.com

Resumen

La alfalfa es un pasto forastero. Se inscribe en la economía política de la colonización y el desembarco de plantas, tecnologías y animales movilizados por el proyecto colonial. Se realiza una aproximación biográfica a esta planta en el desierto de Atacama, en base a una revisión de fuentes históricas y etnográficas, con el fin de comprender cómo, a través de su diseminación, la actividad minera se ha inscrito en su faz rural articulando los paisajes agrarios del territorio y la economía indígena local. La alfalfa contiene, en cierto sentido, elementos para comprender el agenciamiento glocal del espacio minero regional.

Palabras clave: alfalfa, arriería, minería, desierto, Atacama.

Abstract

Lucerne it's a foreigner grass. It's part of the political economy of the colonization and the arrival of plants, technologies and animals carried out for the colonial project. We expose a biography of this plant in the Atacama Desert based on a review of historical and ethnographic sources, with the objective of understand how, through her dissemination, the mining is inscribed on her rural face, articulating the agrarian landscapes of the territory and the Indian economy. The Lucerne contain, in some sense, elements to understand the glocal agency of the regional mining spaces.

Key words: lucerne, muleteers, mining, Atacama, desert.

ACERCA DEL FORRAJE EN UN DESIERTO SIN PASTO

La alfalfa constituye una planta paradigmática en el desierto de Atacama; una suerte de bisagra histórica a través de la cual interpretar la inscripción de la minería en lo que podríamos considerar como su cara o su faz rural. Si bien en este trabajo nos interesa abordar espacios relativamente exteriores de las minas, espacios otros en relación con las mismas, será precisamente en base a los modos en que su articulación con la actividad industrial deviene en la configuración y reproducción de los paisajes agromineros del territorio y la economía indígena local.

Tres argumentos hacen de la alfalfa nuestro eje referencial. En primer lugar, una asociación ecológica y geográfica de orden general, precisamente por constituir un elemento excepcional dentro de un contexto de aridez radical. Pese a ello, esta planta ha constituido un agente protagónico en la configuración y reproducción de los paisajes agrarios del territorio en su articulación con el contexto regional, de lo que evidentemente se desprenden preguntas relativas a quiénes, por qué y bajo qué circunstancias la producen. Vinculada a la anterior, una asociación tecno-económica, en tanto es bien sabido por la



antropología e historia regional que los circuitos de aprovisionamiento y movilidad en el desierto han sido fuertemente dependientes de la energía animal, cuestión que atraviesa distintos períodos en que recuas de toros, vacas, mulas y burros surcaron el territorio, materializando la complementariedad e interconexión entre las tierras altas, la precordillera, la pampa salitrera y los puertos del Pacífico, situación que estimulará tempranamente el trinomio minería-arriería-agricultura dada la necesidad de forrajes en un desierto sin pasto. Finalmente, una asociación de carácter político-mnemotécnica, pues desde la etnografía es perceptible que, dentro de las referencias alusivas al contexto previo al escenario mayormente dislocado entre el mundo indígena actual y la minería industrial (dislocación referente a la desarticulación de un modelo “tradicional” de circulación interregional), la alfalfa goza de cierta enunciación histórica propia, a través de la cual se puede escudriñar y problematizar respecto al posicionamiento del campesinado indígena local en el devenir minero regional.

Si bien desde la historiografía regional se han documentado grandes procesos atribuibles a la expansión minera en el desierto surandino (el levantamiento de puertos, redes ferroviarias y distintos centros urbanos; la procedencia y configuración de los capitales, compañías y circulaciones transatlánticas; el rol geopolítico de la minería en la construcción del Estado nación chileno; o bien la configuración del movimiento obrero nacional a la luz de la consolidación del capitalismo industrial)¹, cabe señalar la existencia de un relativo silenciamiento² en lo concerniente a la participación de la población local en dichos procesos caracterizados por lo general como de orden “macro” o global.

Frente a esta situación, el presente escrito no espera argumentar una suerte de superposición de la microhistoria local sobre el devenir económico regional, ni tampoco exaltar una suerte de condición fetiche de una planta en la narrativa oral, sino simplemente desenfocar la narrativa histórico-extractiva en pos de subrayar el devenir y configuración glocal del espacio minero en el desierto y puna meridional. Para ello la alfalfa, desde la perspectiva enunciada, puede ser objeto de una suerte de operación histórica tendiente a localizar estratos, desmenuzar agentes y reensamblar elementos desde los márgenes de la actividad minera en el desierto surandino, siendo comprendido su devenir, más bien, desde una perspectiva multiescalar y evento-estructural.

COLONIALISMO, MINAS Y FORRAJE: LA ARTICULACIÓN ESTRUCTURAL INICIAL

La alfalfa es un pasto forastero. Su entrada al continente americano se inscribe en la economía política de la colonización y el desembarco de plantas, tecnologías y animales movilizados por el proyecto colonial. Cada embarcación sucesora del primer viaje de Colón cargó una multiplicidad de semillas, plantas y animales que, además de hacer mayormente cognoscibles los paisajes americanos para el cuadro mental colonial, constituyeron recursos esenciales para sostener el exponencial consumo humano y animal (Gerbi 1978). Para ello, la Corona fijó el premio de la “Joya” (dos barras de plata de trescientos ducados cada una), para quienes cosecharán los primeros frutos de semillas procedentes de Castilla, siendo los mayormente representativos el trigo, la cebada, la vid, algunos frutales y la alfalfa, forrajera esencial para

¹ Respecto al desarrollo de centros urbanos véase Bermúdez (1963), Blakemore (1996), Arce (1997), Thomson (1997), Garcés Feliú (1999), González Pizarro (2008). Respecto a los capitales y circulaciones mineras Latcham (1926), Blakemore (1977), Steenhuis (2007), Arancibia y Jara (2010), González (ed.) (2013). En cuanto al rol geopolítico de la minería en la configuración del Estado nación chileno puede verse Bravo (1997), Millan (2006), Zapata 1992), Cluny (2008), mientras que para la configuración del movimiento obrero nacional puede revisarse Ortiz (2005), Pinto (2007) y Artaza (2006).

² Relativo dada la existencia de trabajos que avanzan en esa dirección: Sanhueza (1992), González (2002, 2017), Castro (2010, 2013), Gundermann (2003), Conti y Sica (2011), entre otros.



sostener al contingente de vacas, caballos, ovejas y mulas que desde entonces se reproducirán sin cesar (Cappa 1890).

Bajo el agenciamiento minerales-pastos-arrieraje el forraje artificial se diseminará desde Nueva España al Reino del Perú, expandiéndose conjuntamente al avance de las huestes hispanas y los intereses mineros que estimularon su andar. Según Cobo, fue el misionero Baltasar Gago (1520-1583) quien sembró inicialmente la alfalfa en Lima, en una huerta situada a media legua de la ciudad. Es bien sabido que la actividad ganadera desarrolló elementos particularmente absorbentes, pues su aumento hizo explotar el inminente conflicto relativo a la alimentación y talaje de los animales propios, los que no se encontraban precisamente adaptados a las hierbas estacionales y dispersas propias de los desiertos y punas meridionales. Con este problema y bajo influencia agraria medieval, la Corona decretó que los pastos fuesen de uso común, propiciando la conformación de ejidos y dehesas en los márgenes de las ciudades, complementando junto con los pastos de los terrenos de paso, la engorda y mantención del ganado colonial. Con ello se resolvería el problema del desorden y estacionalidad del herbaje natural, proveyendo de pastos de talaje permanentes, susceptibles de ser henificados y que constituyesen una reserva de energía para la fuerza animal (Patiño 1963).

Ganado y forraje artificial son asuntos estructuralmente ligados al espacio económico colonial y a la interconexión de sociedades, territorios y economías propiciada por la minería altoandina, mercado motor de la economía virreinal y altamente dependiente de los sistemas a sangre de transporte y movilidad. Rol funcional tendrá la reorganización impuesta por la política reduccional, a través de la cual la intensificación ganadera, forrajera, silvícola y de labradores foráneos solo pudo tener lugar a través del arrinconamiento indígena en zonas marginales de la sierra, reduciendo los llamados pueblos de indios en espacios aislados, dispersos y de menor capacidad productiva. Vinculados a la habilitación de pueblos, estancias y haciendas, serán comunes los episodios en que vacas, mulas, caballos, cerdos y ovejas asediarán los campos indígenas, los que, dañados, “baldíos” y liberados, pasarán a abultar las dilatadas superficies del sistema hacendal hispanocolonial (Glave 2009; Piel 1975; Ramírez 1999).

Lima representa un arquetipo de alfalfarización colonial. La alfalfa asedió tempranamente los paisajes agrarios de la ciudad, en donde “el gasto de la alfalfa es tan grande que muchos no siembran otras cosas en sus heredades y chacaras, por cuanto sacan ganancia destes alfalfaes que de otras sementeras; por lo cual esta todo el año gran parte deste espacioso valle ocupado de alfalfaes” (Cobo 1964: 410). Su alta demanda, economía y fácil adaptabilidad contribuirá a rápida expansión, sumándose la intensificación del tráfico de metales entre las tierras altas y los puertos del Pacífico. Buena parte de las tierras indígenas integrarán a esta planta como cultivo esencial dentro de sus rotaciones, desatando transformaciones en la alimentación, manejo ganadero e intercambio comercial en economías domésticas que se orientarán cada vez más al traspaso de bienes al eje minero colonial. En pueblos fundados en regiones que fuese dificultosa su producción, una labor común de los indios mitayos y de servicio fue precisamente el traslado y abastecimiento de forraje a los encomenderos, sus estancias y sus ganados (Patiño 1963).

La siega fue una actividad ejecutada por esclavos africanos, indios sujetos a las haciendas y en menor medida segadores independientes. Esta actividad se caracterizó por ser uno de los trabajos más insalubres en las haciendas hispanas, pues debía extenderse durante las primeras horas del alba, dilatándose las jornadas de trabajo independientemente del clima y los efectos de la humedad por sobre los trabajadores, afectos por las condiciones de su trabajo a una alta tasa de mortandad (Vegas 1996). Según reclamaban en la primera mitad del siglo XVII comunidades indígenas de Pacarán, el doctrinero promovía la mantención de sus bestias de servicio destruyendo las chacras indígenas y mandando a sus miembros a



segar la alfalfa que él mismo requería para el mantenimiento de sus bestias “sin que les pague por su trabajo.... quita a los indios sus tierras sembrando él de la semilla de alfalfa para mantenimiento de dichas mulas” (citado en León Fernández *et al.* 2011: 54). Un siglo después, comunidades de Tacna experimentaban una situación similar, pues sus miembros acusaban al Corregidor de establecer alfalfares en tierras pertenecientes a los indígenas, frente a lo cual la autoridad se jactaba de utilizarlas desde hace décadas en “beneficio de la justicia” (Hidalgo 2014).

La biografía de la alfalfa se encuadra más bien en lo que autores como Crosby (1991) y Melville (1999) han caracterizado como la conquista ecológica y/o ambiental del continente americano, contexto dentro del cual el arribo de plantas, animales y tecnologías se abrieron paso a través de la marginalización de las tierras indígenas, la contracción de su mano de obra y la redirección funcional de la agricultura local a la provisión de bienes al espacio minero colonial. Forrajeras, azucareras, algodóneras y viñedos proliferarán en regiones que reorientarán sus actividades al suministro de bienes al espacio articulado entre distintas ciudades, puertos y minas, dentro del cual Lima, Cuzco, Arequipa, Arica, La Plata y Potosí ocuparán un lugar central.

LA ALFALFARIZACIÓN DE LOS VALLES DEL DESIERTO SURANDINO

Junto con el Callao, Arica recibió la función de servir para la salida de los minerales altoandinos. Luego de contar en 1570 con el título de ciudad, las remesas de azogue con dirección a Potosí pasarán por la aduana de esta ciudad, intensificando la articulación del Corregimiento al eje minero colonial y estimulando la organización de grupos de arrieros que, una vez consolidados, devendrán en una élite de comerciantes encargados de la circulación regional (Rosenblit 2014).

A Potosí se sumaron las minas de Porco, Oruro, Berenguela, Chuquiago y Garci-Mendoza, mientras que en Tarapacá el redescubrimiento y explotación de Huantajaya contribuirá al dinamismo y mayor tráfico entre las tierras altas, los valles piemontanos y el desierto. El corregimiento en cuestión se erigirá como un punto neurálgico de embarque de los minerales altoandinos, situación que promoverá a que los vecinos mantuviesen miles de mulares “para el trágico de las mercaderías a Potosí, Charcas, y toda la tierra de arriba” (Vásquez de Espinoza 1948: 480).

Frezier llegará a Arica a inicios del S. XVIII, luego de franquear la costa desértica de Atacama, en donde subraya la ausencia total de forrajes a lo largo del despoblado de Atacama. Si bien Cobija constituía un puerto cercano para las minas en cuestión, su aislamiento, carencia de aguas, pastos y control hará que éste constituya un punto importante del contrabando colonial, siendo además frecuentado por grupos andinos para intercambiar bienes agrarios por recursos del mar con las sociedades costeras preexistentes.

En Arica, Frezier se encontrará con una situación contrastante, pues la producción agropecuaria de sus valles se extenderá longitudinalmente desde la costa desértica hacia valles del interior. Destacará los alfalfares junto con los variados cultivos de caña de azúcar, olivos y algodónes, llamando también fuertemente su atención los dilatados viajes por el desierto que debían realizar las recuas de animales hacia tierras altas, pues según su propia apreciación, los caminos serán mayormente reconocibles por la ingente cantidad de esqueletos a lo largo de los trayectos, razón por la cual los mercaderes ariqueños se veían en la obligación de importar anualmente unas cien mil mulas desde Chile y Tucumán (Dagnino 1909). Concolorcorvo (1773) llamará particularmente la atención sobre la alta mortandad de las mulas repartidas a los indígenas en tierras altas. Pues entre las mulas de la sierra y de los valles las expectativas de vida y utilidad de los animales será radicalmente distinta; si las mulas de altura vivían cerca de cinco años,



realizando una cantidad similar de viajes, las mulas de los valles trabajarán y vivirán cuatro veces más dado el clima y los extensos alfalfares dispuestos para su alimentación.

La gravitación de la arriería será una actividad que estimulará fuertemente el sector agrícola de la región, siendo una de las principales industrias del Corregimiento dadas las necesidades de mantener a las más de cinco mil mulas concentradas solo por el gremio de arrieros de Tacna (Hidalgo 2014). La habilitación del puerto y la larga sujeción a la minería altoandina trajo importantes repercusiones para los valles y oasis del Corregimiento y regiones vecinas, particularmente el piedemonte de Tarapacá. A partir de entonces el conjunto de sus habitantes se verán fuertemente engarzados a los circuitos comerciales del eje minero colonial, situación que desde el siglo XVIII no hará más que intensificarse con la explotación de minerales como Huantajaya, Challacollo, Chixlla y Yabricolla en el desierto y altiplano tarapaqueño.

FORRAJE Y FOMENTO BORBÓN EN TARAPACÁ

Huantajaya constituyó una importante fuente de plata para la economía virreinal. Si bien sus vetas y papas de plata fueron retomadas a mediados del siglo XVI por los primeros encomenderos de Tarapacá, el período comprendido entre 1718 y 1746 corresponderá al de mayor celebridad (Gavira 2005; Hidalgo 1988; Mukerjee 2008). Su redescubrimiento estimuló el arribo de miles de trabajadores a la par de influyentes mineros-hacendados, quienes profundizarán la concentración de las tierras agrícolas de la región por medio del acaparamiento de los reducidos espacios arables ubicados en quebradas y valles piedemontanos.

Ya desde el siglo XVIII estas reducidas tierras agrícolas de la región se destinaban mayoritariamente al cultivo de la alfalfa, característica tanto en las haciendas, las pequeñas propiedades indígenas y las chacras sin riego o canchones de la pampa, metodología indígena de producción agraria conocida durante la colonia como mahames, huachques o chacras hundidas (Denevan 2001; Larraín 2011). La razón de ello procede de la necesidad de alimentación del ganado utilizado para desplazar los minerales y alimentos en una región altamente dependiente del comercio interregional, articulando transversalmente las tierras de los espacios altiplánicos y puneños, las vetas de Huantajaya y los puertos y guaneras del Pacífico.

Entre las principales propiedades destacan las haciendas “el Alfarfar” y el “Alfarfar de Amalo” en Tilivica y Tarapacá, ambas propiedades del minero Matías González Cossio. Joseph Bacilio de la Fuente, uno de los empresarios más influyentes de la región, concentrará azoguerías, alfalfares, viñas y otros sembradíos en Suca, Camiña, Tiliviche, Retamilla, Pica y Tarapacá, junto con dos leguas de circuito de vegas y pastizales en Cancosa (Villalobos 1979). A ellas podemos sumar la hacienda forrajera de Joseph Vicentelo en Quillagua, nodo interfronterizo que desde la colonia orientó básicamente su producción al cultivo de forrajes, maíz y Algarrobos para abastecer ganados procedentes de La Plata en dirección a las ciudades, minas y puertos del desierto, situación que perdurará durante todo el siglo XIX y buena parte del XX al mantenerse, al igual que el grueso rural regional, como un importante abastecedor de forrajes para la industria salitrera y la minería metálica altoandina (Bermúdez 1977; Carmona 2016; González 2002).

Contrastarán con las grandes propiedades las chacras, retazos y pedacitos de tierra indígena como las de Salvador Calpa, quien apenas mantenía unos paños en los valles intermedios y un pequeño alfarfar en la zona de “El Callejón”, en Tarapacá, o bien la fanegada y media de tierra de don Juan García, cacique del pueblo de Chiapa, quien además las debía defender a regañadientes justificando su posesión inmemorial ante el apetito hacendal (Villalobos 1979).



Bajo estímulo borbón, desde mediados del siglo XVIII, se centrará sobre Huantajaya mayor atención en vistas de fomentar su producción. Augurado como el “Potosí de Tarapacá”, los antecedentes relativos a la pureza y tamaño de sus papas impulsaron a concebir al mineral como una onírica chacra de plata en medio del desierto (Platt et. al 2006; Hidalgo 2009). Su hostilidad geográfica, dispersión de vetas y existencia de una población no del todo reducida a civilidad, hacían que Huantajaya y la naciente provincia de Tarapacá fueran espacios que, a ojos de la autoridad, clamaran por la racionalización de la empresa minera, la formalización del comercio interregional y la sedentarización definitiva de su población: “jentes tan Ydólatras oy como antes de conquistados” (O’Brien 1765, en Hidalgo 2004: 359).

Pastos, agua y carbón eran provistos por agricultores indígenas del interior y por los mismos mineros-hacendados de la provincia. Charques, sales, harinas, sebos y velas eran provistas por arrieros de Lima, Lípez, Atacama y Tukumán, pues pese a la producción de “mucho alfalfa, algunas Frutas, y Verduras” (O’Brien 1765, en Hidalgo 2009: 21), la producción agropecuaria de la precordillera era reducida y el mineral no lograba ser abastecido íntegramente por la región, cuestión que aumentaba considerablemente los costes de su explotación.

O’Brien llega a Tarapacá con la orden de levantar descripciones de un territorio que, junto con el partido vecino de Atacama, constituían una suerte de punto ciego de la autoridad colonial. Terminará siendo el primer gobernador, mientras que de sus labores derivará un proyecto de irrigación que buscará transformar a la nueva provincia en un depósito perenne de forrajes y alimentos articulado al eje minero tardocolonial. Basándose en reminiscencias de habitantes del interior, propuso la intervención y trasvasije de las lagunas altoandinas de Lirima para irrigar la pampa del Tamarugal (Yluga), bajo la misma forma que, desde tiempos precoloniales, poblaciones aprovecharon gracias al escurrimiento de aguas remanentes de la cordillera (Casassas 1992; Hidalgo 2009; Larraín y Couyoumdjian 1975). O’Brien propondrá, en beneficio de la razón, la agrupación de la población indígena del interior y su desplazamiento a la pampa en condición de mitayos, reemplazando su presencia en los valles por la internación de mulas, vacas y ovejas al servicio de la minería y el comercio interregional.

La población en mente de O’Brien no debe de haber sido menor, pues según el Censo de 1791 la población de Tarapacá se componía de 5.546 indígenas, 1.200 mestizos, 253 esclavos, 528 de castas libres y 536 españoles (Billinghurst 1893).

Miles de indígenas, mestizos y esclavos africanos enverdeciendo el desierto, pagando sus tributos en forrajes, alimentos y cubriendo las necesidades de Huantajaya era el cuadro añorado por el espíritu ilustrado del gobernador, a través del cual vislumbraba el principio de un “nuevo Potosí” (Hidalgo 2004). Las obras debían ser ejecutadas por la población indígena de la provincia, en tanto beneficiarios de la razón, mientras que el financiamiento debía correr por parte de quienes gozaban de su cómoda condición de hacendados-mineros de la región.

La ruptura del monopolio minas-agricultura hacendal, junto con la amenaza a la disponibilidad hídrica para sus propias industrias, fue lo que despertó la desconfianza de quienes constituían la verdadera autoridad en Tarapacá. La iniciativa de O’Brien fue doblegada, siendo apartado de sus cargos y finalmente desacreditado ante la autoridad virreinal (Gavira 2005; Hidalgo 2004).

Pese a que esta obra finalmente no fue ejecutada, su importancia radica no tan solo en constituir un antecedente central de las iniciativas de colonización agrícola del desierto bajo el eje articulador de la minería argentífera, sino también un modelo para innumerables iniciativas del gobierno peruano durante



las primeras décadas de la industria salitrera, las que finalmente fueron interceptadas por la guerra y los planos de las obras destruidos en 1879 durante el bombardeo a la caleta y puerto peruano Mejillones del norte (Billinghurst 1886; Zolezzi 1988).

Entre las acciones que destacan, se encuentra la creación de una comisión agrícola encargada de habilitar cien establecimientos destinados a cultivar quinientas mil plantas de alfalfa, consignadas a abastecer el ganado procedente del noroeste argentino en función de abastecer a una industria salitrera que aún no experimentaba su real salto comercial. La iniciativa conocida como los “canchones del gobierno”, promovió el sembradío de más de sesenta canchones de alfalfa en pleno desierto, sobre la base de las enunciadas chacras sin riego. Uno de los fundos forrajeros se levantó en la zona de la Huayca y comprendió una superficie cercana a los 28.000 metros cuadrados, dentro de los cuales se cavaron 35 canchones con capacidad para más de 140.000 matas de alfalfa, mientras que un segundo fundo se levantó en Puquios, con una superficie cercana a los 128.000 metros cuadrados y dentro del cual se cavaron más de 36 canchones destinados a sostener el cultivo de 340.000 plantaciones más. Un tercer fundo se levantó entre la Huayca y Puquio Calera, en la misma pampa del Tamarugal (Bermúdez 1977).

El prefecto de Tarapacá insistía en extraer el agua de Lirima, Yusuna y Cerro Grande, acción que, junto con la explotación salitrera, la reactivación de Huantajaya y la alfalfarización de la pampa, harían florecer en dicha extensión “los tres reinos, y darán lugar, por el triple trabajo de las minas de plata, del salitre y de la agricultura, a una producción que tocará los términos de la fábula” (Sánchez 1877: 8).

A fines del siglo XIX los terrenos sometidos al sistema de canchones eran Cuminalla, Puquios, la Huayca, Challa, Noria, San Francisco y San Lorenzo, cuya producción se estimaba en unos 48.125 quintales. Idénticos cultivos se encontraban en Challapozo, Challapocito y en el puquio de los huatacondinos. En Cuminalla se conformó una población de al menos trescientos agricultores indígenas, quienes sostenían una producción forrajera estimada en más de mil quintales (Billinghurst 1886).

Ya en 1855 el entonces ingeniero Francisco Puelma advertía que en Tarapacá la producción agraria se limitaba al cultivo de alfalfa, siendo necesario aumentar su producción dados los augurios de la industria del nitrato. A fines de este mismo siglo, la producción forrajera en Camarones, Camiña, Chiapa, Huatacondo y Tarapacá casi quintuplicaba la producción de maíz y demás alimentos (Bermúdez 1977). Frente a ello Billinghurst evidenciaba su perplejidad, pues dado que los “primitivos cultivadores de la tierra dieran preferencia a las plantas forrajeras, atendiendo á la necesidad de alimentar las bestias de carga” (Billinghurst 1886: 9), la producción doméstica no lograba satisfacer la creciente demanda comercial, cuestión que podemos suponer, a nivel local, nunca constituyó un problema real dada la mantención de los circuitos tradicionales de intercambio entre poblaciones agroganaderas de Atacama, Lípez y Tarapacá, sumándose la complementariedad alimenticia ofrecida por los bienes del mar, como bien constata la memoria oral actual.

En 1878 se estimaba para el oasis de Quillagua una rendición anual superior a los 24.000 quintales de forraje. Al respecto, se auguraba que la cercanía de este oasis con las salitreras del Toco y Lagunas “es un verdadero aliciente para los que quieran propender el desarrollo de la agricultura en esta provincia, pues los alfalfares de esa quebrada adquirirán, dentro de poco tiempo, considerable valor” (Billinghurst 1893: 132). Desde entonces acontece lo que los habitantes del valle rememoran como el “ciclo de la alfalfa quillagueña”, episodio central para comprender el devenir de la estructura agraria local y cuya extensión desbordará el período circunscrito a la vitalidad del nitrato chileno, situación compartida, como se verá, con los oasis de Atacama y Tarapacá.



TRAJINES, FORRAJE Y NACIÓN: ALFALFARIZACIÓN DE LOS AYLLUS DE ATACAMA

En Atacama las autoridades explotarán del mismo modo las aguas, tierras y mano de obra indígena para obtener una productividad estrechamente vinculada al tráfico entre Cobija y tierras altas. Ya en el siglo XVII se evidencia el arriendo de terrenos de talaje por parte de la parroquia de Chiu Chiu a grupos de arrieros para que apacentasen sus ganados (Casassas 1974), quienes, no sería de extrañar, fuesen los mismos indígenas en tanto la masificación del ganado mular dice directa relación con el repartimiento de bestias por parte de doctrineros y corregidores (Sanhueza 1992). En Atacama la Baja, por ejemplo, el corregidor emprendió obras para el riego de sus alfalfares (Cañete y Domínguez 1952), los cuales seguramente eran destinados para mantener mulas importadas desde Chile, Salta o Tucumán, que luego eran repartidas a los indígenas en sumas que se incrementaban en un 900% o más respecto de su valor original.

Pese a ello, el ganado mular constituyó desde entonces uno de los medios principales a través del cual los arrieros atacameños reconectaron los circuitos trajineros de la región, teniendo un rol central, en lo que a la masificación forrajera respecta, la posterior habilitación del puerto de Cobija (1827) en la entonces provincia boliviana del Litoral.

En un acto de domesticación agraria, una de las primeras medidas del gobernador Ibáñez al tomar posesión de la provincia (1830) será repartir semillas de alfalfa a sus habitantes con el fin de apotrerar chacras y habilitar espacios contiguos a los caminos. Solicitará recursos al gobierno de Santa Cruz para sostener maestros de posta, comprar cientos de mulas y repartir entre los habitantes más de diez fanegas de semillas, pues los trayectos carecían de todo recurso y en los sectores colindantes habitaban indígenas “más inclinados a vivir en las cuevas que a asociarse con gentes de razón” (en Téllez y Silva 2013: 117). En una medida de progreso y civilización, el Estado boliviano impulsará el sembradío de alfalfares en los oasis de Calama, Chiu Chiu y San Pedro de Atacama, fijando para los indígenas un plazo de ocho meses para su siembra y disposición (Sanhueza 1992).

A fines de 1830 ya se habían levantado nueve postas. En 1833 se iniciaba en Calama la instalación de un potrero con unos veinte topos de extensión, mientras que en Chiu Chiu se había erigido uno de ochenta, cuya tercera parte se encontraba ya sembrado. En Santa Bárbara, por su parte, de ciento ochenta topos más de noventa se encontraban alfalfarizados, mientras que a la infraestructura agraria debían añadirse tambos erigidos en distintos tramos que debían ser atendidos por indígenas postillones, a quienes, a cambio, se les exceptuaba del tributo indigenal y se les pagaba cerca de cuarenta pesos mensuales (Cajías 1975). Pallière describe a la posta de Colupo como “un cuarto de madera, con dos camas de campaña, una mesa y un banco (...) Además de la pieza que ocupamos hay otra, que utiliza el encargado de la posta, especie de indio, quien vende algunas cosas de primera necesidad, como agua, que viene de Cobija, y forraje seco, que llega de Calama” (Pallière 1945: 178).

Pese a las medidas, la habilitación de las postas jamás fue proporcional a lo esperado. Dado el pago miserable, la exposición de los postillones a los abusos y rigores del clima, las postas se mantenían itinerantemente atendidas hacia 1840, razón por la cual las autoridades sugerían el reclutamiento forzoso de los indígenas dadas las dinámicas de movilidad de la población tributaria local (Cajías 1975).

Pese a lo anterior, el comercio entre Cobija, Salta y Potosí seguirá su incremento, cuestión directamente relacionada con la intensificación del arrieraje atacameño y la consecuente alfalfarización escalonada de los oasis de Atacama. Sobre esta dinámica se enganchará tanto el desarrollo del mineral de Caracoles y la



explotación salitrera en el desierto de Atacama, actividades altamente demandantes del arrieraje indígena y el desplazamiento de ganado vacuno procedente de zonas como Salta, Jujuy y Tucumán (Bravo 2000; Bresson 1875; Conti 2006; Vilches *et al.* 2014).

Conocidas son las referencias de viajeros, mineros y agentes estatales al respecto. Desde 1850 se destacará cómo el ganado argentino engorda “asombrosamente” luego de pastar en los potreros de Atacama, incluso durante temporadas de invierno dado el almacenaje de grandes cantidades de alfalfa como heno (Dalence 1851). Phillippi recalcará que “los alfalfaes ocupan la mayor parte del terreno cultivable, siendo el transporte de mercaderías de Cobija a las provincias de Salta, Jujuy y Tarija, la ocupación principal de los atacameños” (Phillippi 1860: 68). San Román agregará que “la industria principal es el cultivo de alfalfa, el cual sirve maravillosamente en aquellas alturas para los ganados argentinos que han hecho la larga travesía de la puna” (San Román 2012: 219). Bertrand destacará la generalización del arrieraje entre los atacameños, pues “hasta los indígenas menos acaudalados tienen su pequeña recua de burros i se ocupan en acarrear a Caracoles leña de pingo-pingo, de romerillo, etc.” (Bertrand 1885: 272). Mientras que, el minero Enrique Labastie, señalará que “es en Atacama que el ganado reposa de su largo viaje i repara la gordura perdida por el cansancio i las privaciones. La buena calidad y abundancia de los pastos de Atacama no tardan en repararlo” (Labastie 1901: 431).

Para entonces la extensión cultivada entre San Bartolo y el ayllu de Tulo comprendía cerca de 1.400 hectáreas, trabajadas por unos 1.200 labradores atacameños y foráneos. Respecto a los potreros de Atacama, el mismo Labastie afirmaba que la totalidad “son dedicados al cultivo de la alfalfa, que los agricultores venden a los comerciantes en ganado introducido de la Arjentina para el consumo de las poblaciones del norte de Chile. Los indíjenas siembran maíz, trigo i algunas leguminosas, i el sistema empleado es rudimentario. La alfalfa es el principal ramo de la industria agrícola” (Labastie 1901: 430).

A inicios del siglo XX, las cerca de 30.000 cabezas anuales de ganado procedentes de Argentina pasaban precisamente por los potreros en cuestión, contexto dentro del cual Bowman (1924) realiza su célebre caracterización de los caminos y redes comerciales de esta próspera “ciudad de arrieros”, la que, no obstante, se erige sobre un paisaje previamente alfalarizado y pavimentado para su intensificación parcelaria y mercantil. Dentro de este contexto, comerciantes y especuladores europeos, bolivianos, argentinos y la sociedad atacameña local formarán parte -aunque diferencialmente- de un proceso económico regional que englobará en términos generales los sistemas de relaciones existentes entre la expansión del capital minero y sus respectivos espacios de influencia, siendo la alfalfarización de los oasis una suerte de litografía en negativo del desarrollo de la minería industrial y las redes de arrieraje del desierto surandino.

La pregunta emergente referirá, entonces, a la situación concerniente de cara a las crisis mineras, los nuevos ciclos extractivos y el desarrollo de las fuerzas productivas vinculadas a la industria ganadera durante las décadas venideras.

DESESTRUCTURA Y VITALIDAD: OBSERVACIONES Y PERSPECTIVAS DESDE LOS OASIS DE ATACAMA

El decaimiento de la industria nitrato (1929), la habilitación del ferrocarril Antofagasta-Salta (1948) y el arribo de formas motorizadas de transporte y movilidad, suelen demarcarse como eventos que, de súbito y de golpe, proporcionarían a las economías agroganaderas de Atacama y sus respectivos circuitos de arrieraje una estocada final (Aranda 1964; Conti 2006; Rivera 1995;). Luego de la diseminación de los obreros de la pampa, la modernización de los sistemas de transporte y el desenganche provocado por el



tramo ferroviario señalado, las poblaciones de oasis y valles experimentarían un irreversible proceso de desestructuración, modernización, asalarización y urbanización. El problema radica entonces en la permanencia de los alfares de Atacama (ver Tabla 1), pues, una vez suscitados los eventos comentados, la producción forrajera constituiría una mera reminiscencia desencajada de su caduca vitalidad. ¿Para qué sembrar pasto, si el modelo de arrieraje hacendal se desintegra con el ferrocarril, los arrieros dejan de cruzar la cordillera y la industria del nitrato no hace más que languidecer frente a la crisis, o más bien, su crisis?

Tabla 1. Superficie sembrada e irrigada Provincia El Loa y Tocopilla (1930-1976).
Elaboración propia en base a I, II, III IV y V Censos Agropecuarios de Chile

Cultivos	Provincias	1930	1935-36	1955	1964-65	1976-76
Cereales, chacras, hortalizas (hás)	El Loa	300	458,4	699,2	674,5	751,5
	Tocopilla	51	41,3	25,1	23,6	9,1
	Total	351	499,7	724,3	698,1	760,6
Forrajeras (hás)	El Loa	1.742	1.275	1.487,9	2.451	1.733
	Tocopilla	47	119	95,4	113,2	129,7
	Total	1.789	1.394	1583,3	2.564,2	1.862,7

La situación resumida en la Tabla 1 no se circunscribe al área en cuestión, sino que también podría identificar a espacios de la región vecina de Tarapacá. Solo a modo de referencia, a mediados de 1960 en los oasis de Chiza, Tiliviche, Aroma, Pica y Matilla, la alfalfa seguía cosechándose entre ocho y diez veces al año, correspondiendo su producción anual a más de 45 toneladas de pasto (Valente, 1964). Una situación similar, aunque mayormente alfarizada, se deja entrever para el conjunto de los oasis de San Pedro de Atacama, en donde más del 66,3% del total del área cultivada se mantenían sembradas de esta planta (Aranda 1964). Y aunque Aranda interpreta esta situación como una mera reminiscencia irracional del primitivo sistema agropecuario atacameño, será en el mismo estudio en donde se deja entrever la existencia de predios que se dedican por primera vez al cultivo forrajero, siendo éstos destinados tanto para el talaje ganadero (incrementado principalmente en ovejunos), su venta en el exterior o bien para el sostenimiento de los animales de arrieros procedentes de otras vertientes de la puna meridional, con quienes hasta entonces la sociedad atacameña mantenía sus tradicionales circuitos de intercambio. Una situación similar acontece por ejemplo en Matilla, Quillagua o Huatacondo, puntos frecuentes de destino de troperos procedentes de Nor Lipez y con quienes las comunidades en cuestión mantenían las tradicionales redes de intercambio en base a carnes, cueros, papas, quinua, frutas y forrajes.

Don Irineo Urrelo, oriundo del poblado de Cana (Bolivia), recuerda haber realizado ininterrumpidamente estos viajes desde su niñez hasta la década de 1980: “Viajábamos hasta Huatacondo porque había buena fruta, y eso es lo que nosotros íbamos a canjear con carne.... A veces ellos también venían para acá. Mientras estábamos allá nuestros burritos comían la alfalfa en las chacras que le llaman. Yo máximo fui con quince burros. Pero otras tropas iban con cincuenta burros o más” (Hombre, oriundo de Cana)³.

El oasis de Quillagua, como se ha enunciado, experimentará un sostenido aumento en la producción forrajera desde la década de 1930, dilatándose el antes referido “ciclo” de la alfalfa hasta avanzado el último tercio del siglo XX, pese al decaimiento de la industria del nitrato, y junto con ello, los circuitos

³ Entrevista realizada en Sexicha, Bolivia, el marco del proyecto “Plan de catastro patrimonial y puesta en valor de la quebrada de Mani, Comunidad de Huatacondo”, desarrollado por la Fundación Desierto de Atacama (2016) y en la cual el autor se desempeñó como parte del equipo de antropología social.



mercantiles de arrieraje que esta industria heredó e intensificó. Si en 1929 se sembraban en el oasis cerca de 42 hás. de alfalfa, hacia 1975 la superficie irrigada cubría más de 129 hás., según se desprende de las fuentes censales y reafirma la memoria oral local (Carmona 2016). Entre los principales destinos del forraje se encontraba la industria ganadera regional, el sostenimiento de ganado menor y la mantención de los animales que seguían siendo claves en las dinámicas de reproducción, movilidad e intercambio de su población.

Lucio Albornoz, arriero de Quehuita, fue junto con otros crianceros un permanente abastecedor de guano de covaderas para la producción agraria desarrollada en oasis como Quillagua, Chiu Chiu y Lasana. Según recuerda, sus principales destinatarios eran agricultores de oasis que a mediados del siglo XX destinaban sus chacras mayoritariamente a la producción de alfalfa, hortalizas y maíz. Don Lucio asegura haber ido por lo menos dos veces al mes, con recuas de veinte burros, a las covaderas de Guanillo, Guachán, Resfaladero y Chipana, siguiendo el curso de la desembocadura del Loa en vista de la obtención de guano y peces para comerciar con agricultores del interior. Al respecto, recuerda que “en la mañana había que preparar el viaje. Tener forraje para los animales, cortar el pasto, hacerlo secar y después cargar a los animales. Llevaba los sacos, las agujas y la pita para cocer y todo. Entonces, el primer día andábamos cincuenta kilómetros, hasta un lugar que se llama Calate. Alojábamos ahí en la noche. Después, al otro día, ensillábamos a los animales y salíamos siguiendo el río, y entonces a las cuatro o cinco de la tarde llegábamos a la costa. Con la picota se metía y se sacaba el guano. En esos viajes era que yo sacaba el guano, que era pan caliente acá. Se vendía fácil, porque todos los agricultores abonaban con guano de pájaro” (Hombre, tropero de Quehuita).

Cabe agregar que Calate ha sido descrito anteriormente como un “alojamiento obligado de los viajeros que transitan entre el caserío de Quillagua y la costa, que, por lo general, son vecinos del propio caserío, los cuales, con sus arrias de burros, van en busca de guano para fertilizar los terrenos en que se produce alfalfa, maizales, etc.” (García Corroño 1934: 53).

La actividad tropera desarrollada por arrieros como don Lucio no se restringía solo a la extracción de guano en la costa, sino que esta actividad se inscribía dentro de una extensa y complementaria red comprendida entre distintos valles precordilleranos, la alta puna y la costa, razón por la cual no es de extrañar que los mismos arrieros llegaran a zonas como Ujina, Ollagüe o Pajancha; “allá iban a vender e intercambiar sus productos, y la gente que estaba más allá de la línea de Chile iban a llevar sus productos. Huevos de parina, vizcachas, pasto, frutas, bajaban con sus burros y ya con los productos que intercambiaban” (Mujer, residente en Quillagua).

En este sentido, la permanencia forrajera bien puede situarse y comprenderse dentro del repliegue y mantención de ciertos elementos de la economía local pese al escenario cambiante y de modernización regional, los cuales dicen particularmente relación con el sostenimiento de las redes tradicionales de intercambio y la preponderancia del medio animal en lo concerniente a los patrones de desplazamiento y movilidad, junto con el rol de dichos patrones dentro de la mantención de redes intercomunitarias y su consecuente importancia en la reproducción social local.

En relación a la preponderancia animal, cabe señalar que pese a la intervención estatal en distintas comunidades del norte grande del país en función de la modernización agraria y la conformación de cooperativas campesinas, el tipo de energía sobre la cual descansa la producción agrícola será preponderantemente animal, pues como registra información contenida en el IV Censo Agropecuario (1964-65) para el caso de la provincia El Loa, de un total de 700 explotaciones agrarias, 540 dependerán



exclusivamente de energía animal, 15 de energía mecánica y 144 de ambas. Según la misma fuente, respecto de los medios de transporte y movilidad utilizados en la agricultura local, éstas continuaban siendo preponderantemente animal, registrándose un total de 129 carretas, 93 automóviles y 16 carros de arrastre.

Este último es un aspecto no menor, pues la penetración del motor en distintas comunidades del desierto no constituye necesariamente un evento desestructurador de las formas tradicionales de circulación y movilidad, sino un episodio liminal de la historia local dentro del cual animales, camiones y vehículos reensamblarán vías y caminos a través de la superposición de huellas surcadas tradicionalmente por arrieros junto con sus animales (Richard *et al.* 2016); arrieros y baqueanos devenidos camioneros y mecánicos, cargando tropas de animales a las minas, ferias o mataderos de la región, serán comunes tanto en Atacama como en Tarapacá, como también automóviles en pana, siendo arrastrados por grupos de arrieros con sus mulas y un incipiente saber mecánico que, paulatinamente, complementará las fuentes tradicionales de ingresos y reproducción social (Grebe 1986; Richard *et al.* 2016; Rudolph 1963).

Otro punto no menor dice relación con la vitalidad mercantil de los cultivos de alfalfa, pues si bien es cierto que las redes de arrieraje hacendal se desintegrarán con la crisis salitrera y la puesta en marcha del ferrocarril Huaytiquina, no deja de ser igualmente cierto que el ganado continuará llegando vivo a las principales ciudades y mataderos del desierto, requiriendo ser engordado previo a su sacrificio y comercialización en el mercado regional. Entre 1947 y 1953, Salta exportó a Chile más de 220.000 vacunos vivos (Benedetti 2005; Correa *et al.* 2003), a los que deben sumarse los miles de animales en tránsito entre las ferias, mataderos y aduanas de Antofagasta durante la segunda mitad del siglo XX. Según registra el IV Censo Agropecuario, tan solo el día del catastro figuraron un total de 1.511 vacunos transitando a sus destinos de mantención y comercialización. Pese a parecer aislados, estos datos se encuentran estrechamente imbricados con la mantención de la vitalidad mercantil del forraje en comunidades que incluso presenciaron la conformación de verdaderas empresas monoproductoras de pasto, vinculadas particularmente al abastecimiento de la industria ganadera regional (véase Carmona 2016).

Luego de la crisis del nitrato la economía quillagueña continuará girando en torno a la producción forrajera, manteniendo circuitos de comercialización con el remanente salitrero reorganizado bajo sistema Guggenheim (María Elena, Vergara, Pedro de Valdivia), como también con las ferias, ganaderas y crianceros de campamentos mineros y ciudades como Chuquicamata, Tocopilla, Calama, Antofagasta e Iquique, mercados que, según la memoria oral, recién habrían comenzado a importar ganado en frío desde la década de 1980. Según se afirma, “en Tocopilla estaban los chinos con empresas carniceras que traían todo el ganado vivo. Los mataban y para mantenerlo los días que los tenían ahí necesitaban pasto. El chino compraba camionadas de pasto. Había en Calama también la carnicería grande que se llamaba Eduardo Abaroa. Los Abaroa tenían una carnicería muy grande. Se vendía pasto también en un supermercado en Balmaceda, porque ahí paraban los camiones a comprar el pasto. A los ganaderos de Antofagasta también se les vendía...” (Hombre, oriundo de Quillagua). Entre las ganaderas mayormente enunciadas se encuentran Sciapacasse en Tocopilla, Abaroa en Calama, Bavaria en Antofagasta y Jordano en Iquique, junto con un conjunto de crianceros particulares de estas mismas ciudades y campamentos mineros.

De acuerdo con lo anterior, puede sugerirse que la producción forrajera local permaneció como un insumo importante para la industria ganadera regional, la que, motorizada, si bien hizo estallar los circuitos mercantiles de arrieraje de las épocas precedentes, reenganchó a las economías domésticas del interior estimulando a que buena parte de la producción agrícola local permaneciera girando en torno a la



mantención de los históricos alfalfares del desierto de Atacama. Esta situación experimentará una verdadera transformación una vez que la industria ganadera comienza a exportar ganado previamente sacrificado en sus lugares de origen y crianza (Argentina, Paraguay, Brasil), produciendo constricciones determinantes en economías y espacios que, hasta entonces, mantenían a la alfalfa como un cultivo esencial.

CONCLUSIÓN

La alfalfa es una planta con una biografía particular, protagónica en lo referente a la configuración de los paisajes agrarios del desierto surandino en su estrecha articulación con la expansión minera regional. A grandes rasgos, hemos destacado tres momentos desde dónde constatar dicha articulación. Desde los inicios del período colonial, en el marco de la referenciada conquista ambiental, esta planta asedió los paisajes agrarios preexistentes y se hizo parte de transformaciones no menores en lo concerniente a la organización socioeconómica local y los respectivos sistemas de transporte y movilidad. Luego, durante período republicano y vinculada principalmente a la habilitación del puerto de Cobija y la minería metálica y no metálica desarrollada en las pampas de Antofagasta y Tarapacá, esta planta continuó ejerciendo un rol protagónico en lo referente a la configuración de los paisajes agromineros del territorio y las históricas redes de arrieraje hacendal, las que se encontraban a cargo, principalmente, de la población indígena local, doblemente engarzada en tanto encargada de la materialización del arreo ganadero como también de la producción forrajera en la generalidad de los oasis, valles y quebradas del desierto. Por otra parte, se puede observar cómo esta planta conservará en las décadas venideras un rol no menor en lo concerniente a la continuidad de ciertas pautas de integración y reproducción socioeconómica local, vinculadas principalmente a la mantención de las redes transcorderanas de intercambio, altamente dependientes, hasta entrada la segunda mitad del siglo XX, de la fuerza y complementariedad animal. Conjuntamente a lo anterior, debe destacar lo que podría considerarse como la vitalidad del estatus mercantil de esta planta, condición replegada y correspondida directamente con el sostenimiento de la industria ganadera regional, la que, si bien deja de depender de sus formas "tradicionales" de aprovisionamiento, seguirá articulando bajo un formato diferencial a la producción forrajera local.

Vista retrospectivamente, la alfalfa deviene en una especie de pivote desde donde problematizar la configuración y naturaleza multiescalar del espacio minero regional, visto particularmente desde su histórica articulación con la población local. La alfalfa constituye, quizás por excelencia, una suerte de archivo rural desde donde comprender distintos momentos del avance histórico de la minería industrial en el desierto meridional, conectando, desconectando y reconectando agentes y estratos disímiles a lo largo de una extensa estela temporal. Profundizar en una historia social de la alfalfa, bajo esta perspectiva, arrojará nuevos elementos a reensamblar.

Agradecimientos

Trabajo realizado en el marco del Laboratoire International Associé (CNRS) MINES ATACAMA "Les systèmes miniers dans le désert d'Atacama".



BIBLIOGRAFÍA

- Arancibia, P. y R. Jara (2010). *Una historia de esfuerzo*. Santiago: Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi.
- Aranda, X. (1964). Elementos diagnósticos para un plan de desarrollo local en San Pedro de Atacama (extracto). *Informaciones geográficas XI-XV*: 19-61.
- Arce, I. (1997). *Narraciones históricas de Antofagasta*. Antofagasta: Lama Industrial.
- Artaza, P. (2006). *Movimiento social y politización popular en Tarapacá: 1900-1912*. Santiago: Escaparate.
- Benedetti, A. (2005). El ferrocarril Huaytiquina, entre el progreso y el fracaso, aproximaciones desde la geografía histórica del territorio de los Andes. *Revista Escuela Historia* 4(1): 123-165.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-90412005000100007
- Bermúdez, O. (1977). La "agricultura sin riego" en la zona de Canchones (Tarapacá, norte de Chile). En *Actas del VII Congreso de arqueología de Chile*, Volumen II, pp. 409-428. Santiago: Kultrun.
- Bermúdez, O. (1963). *Historia del salitre. Desde sus orígenes hasta la guerra del pacífico*. Santiago: Editorial Universidad de Chile.
- Bertrand, A. (1885). *Memoria sobre las cordilleras del desierto de Atacama i rejiones limítrofes*. Santiago: Imprenta Nacional.
- Billinghurst, G. (1893). *La irrigación en Tarapacá*. Santiago: Imprenta y Librería Ercilla.
- Billinghurst, G. (1886). *Estudio sobre la geografía de Tarapacá*. Santiago: El Progreso.
- Blakemoore, H. (1996). *Historia del ferrocarril de Antofagasta a Bolivia: 1888-1988*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Blakemoore, H. (1977). *Gobierno chileno y salitre inglés, 1886-1896: Balmaceda y North*. Santiago: Andrés Bello.
- Bowman, I. (1924). *Desert trails of Atacama*. New York: American Geographical Society.
- Bravo, C. (2000). *La flor del desierto. El mineral de Caracoles y su impacto en la economía chilena*. Santiago: LOM.
- Bresson, A. (1875). Le désert d'Atacama et Caracoles (Amérique du sud) 1870-1874. En E. Charton (Editor) *Le tour du monde -Nouveau Journal des voyages*, pp. 321-352. Paris: Hachette.
- Cajías, F. (1975). *La provincia de Atacama: 1825-1842*. La Paz: Instituto Boliviano de Cultura.
- Cañete y Domínguez, P. (1952). *Guía histórica, geográfica, física, política, civil y legal del Gobierno e Intendencia de la Provincia de Potosí*. Potosí: Colección de la Cultura Boliviana.
- Cappa, A. (1890). *Estudios críticos acerca de la dominación española en América. Parte tercera. Industria Agrícola-Pecuaría llevada á América por los Españoles*. Madrid: Librería Católica Gregorio del Amo.
- Carmona, J. (2016). Minería industrial y estructuras agrarias "locales" en el desierto de Atacama. Genealogía de una crisis agrícola (Quillagua, s. XIX-XXI). *Estudios Atacameños* 52: 91-112.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31546295007>
- Casassas, J.M. (1974). *La región Atacameña en el Siglo XVIII*. Antofagasta: Universidad del Norte.
- Casassas, J.M. (1992). Carta del Factor de Potosí Juan Lozano Machuca (al Virrey del Perú Don Martín Enríquez) en que da cuenta de cosas de aquella villa y las minas de los Lipés (año 1581). *Estudios Atacameños* 10: 30-34. <http://revistas.ucn.cl/index.php/estudios-atacamenos/article/view/405>.
- Castro, L. (2013). Chilenización, tributos y arriendo de tierras en el espacio andino de Tarapacá (Norte de Chile, 1883-1932). *História Unisinos* 17(2): 146-157.
<http://www.revistas.unisinos.br/index.php/historia/article/viewFile/htu.2013.172.06/1992>



- Castro, L. (2010). Minería de altura y dinámicas de población boliviana e indígena en el norte de Chile (Tarapacá 1880-1930). *Sí Somos Americanos. Revista de Estudios Transfronterizos* 10(2): 129-145. <http://ucsj.redalyc.org/articulo.oa?id=337930338005>
- Cluny, C. (2008). *Atacama: ensayo sobre la guerra del Pacífico, 1879-1883*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Cobo, B. 1964. *Historia del nuevo Mundo*. Sevilla: E. Rasco.
- Concolorcorvo. (1773). *El lazarillo de ciegos caminantes. Desde Buenos Aires a Lima*. Gijón: Imprenta de la Rovada.
- Conti, V. y G. Sica. (2011). Arrieros andinos de la colonia a la independencia. El negocio de la arriería en Jujuy. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos* 11: 1-19. <https://journals.openedition.org/nuevomundo/60560>
- Conti, V. (2006). La ruta de los arrieros y el salitre. En A. Cabeza, M. I. Llosas, L. Núñez y M. Vásquez (Eds.) *Las rutas del capricornio andino*, pp. 95-103. Santiago: Consejo de Monumentos Nacionales.
- Correa, R., M. Frutos, C., Abraham y M. Torino (2003). Tendencias en la formación económico-social salteña durante el primer peronismo, 1946-1955. *Revista Digital Escuela de Historia* 1(2). <http://www.unsa.edu.ar/histocat/revista/revista0218.htm>
- Crosby, A. (1991). *El intercambio interoceánico: consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México.
- Dagnino, V. (1909). *El Corregimiento de Arica, 1535-1784*. Arica: La Época.
- Dalence, J.M. (1851). *Bosquejo estadístico de Bolivia*. Chuquisaca: Imprenta de Sucre.
- Denevan, W. (2001). *Cultivated landscapes of native Amazonia and the Andes*. Oxford: University Press.
- Garcés Feliú, E. (1999). *Las ciudades del salitre*. Santiago: Esparza.
- García Corroño, B. (1934). Descripción geográfica de la antigua provincia de Tarapacá. *Revista Chilena de Historia y Geografía* 76: 32-96.
- Gavira, M. (2005). Producción de plata en el mineral de San Agustín de Huantajaya (Chile), 1750-1804. *Chungara* 37(1): 37-57. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73562005000100004.
- Gerbi, A. (1978). *La naturaleza de las Indias Nuevas: De Cristóbal Colón a Gonzalo Fernández de Oviedo*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Glave, L. (1983). Trajines. Un capítulo en la formación del Mercado Interno Colonial. *Revista Andina* 1: 9-67. <http://www.revistaandinacbc.com/wp-content/uploads/2016/ra01/ra-01-1983-01.pdf>.
- Glave, L. (2009) Propiedad de la tierra, agricultura y comercio, 1570-1700: el gran despojo. En H. Noejovich, C. Salazar-Soler, M. Suárez, L. Glave y M. Salas (Editores) *Compendio de Historia Económica del Perú Tomo II: Economía del Período Colonial*, pp. 313-446. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- González, S. (2016). *(Pay)Pampa. La presencia boliviana e indígena en la sociedad del nitrato de Chile*. Santiago: RIL.
- González, S. (Ed.) (2013). *La sociedad del salitre. Protagonistas, migraciones, cultura urbana y espacios públicos*. Santiago: RIL.
- González Pizarro, A. (2008). La conquista de una frontera. Mentalidades y tecnologías en las vías de comunicación en el desierto de Atacama. *Norte Grande* 40: 23-46. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022008000200002
- González, S. (2002). *Hombres y mujeres de la pampa. Tarapacá en el ciclo de expansión del salitre*. Santiago: LOM.
- Grebe, M. (1986). Migración, identidad y cultura aymara: Puntos de vista del actor. *Chungara* 16: 205-223. http://www.chungara.cl/Vols/1986/Vol16-17/Migracion_identidad_y_cultura_aymara.pdf.



- Gundermann, H. y H. Gonzalez (2009). Acceso a la propiedad de la tierra, comunidad e identidades colectivas entre los aymaras del norte de Chile (1821-1930). *Chungara* 41: 51-70.
<https://doi.org/10.4067/S0717-73562009000100004>
- Gundermann, H. (2003). La formación del espacio andino en Arica y Tarapacá. *Revista de Historia Indígena* 7: 87-138.
<https://revistahistoriaindigena.uchile.cl/index.php/RHI/article/view/40160/41723>
- Hidalgo, R. (1988). Historia resumida de Tarapacá. *Camanchaca* 7: 3-7.
<http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-72388.html>
- Hidalgo, J. (2004). *Historia andina en Chile*. Santiago: Universitaria.
- Hidalgo, J. (2009). Civilización y fomento: la descripción de Tarapacá de Antonio O'Brien, 1765. *Chungara* 41(1): 5-44. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562009000100002>
- Hidalgo, J. (2014). *Historia andina en Chile, vol. II, Políticas imperiales, dinámicas regionales y sociedades indígenas*. Santiago: Universitaria.
- Labastie, F. (1901). *Estudio sobre el mineral de Caracoles*. Santiago: Barcelona.
- Larraín, H. (2011). Pioneros alemanes en la pampa del Tamarugal: los inicios heroicos. <http://eco-antropologia.blogspot.fr/2011/05/pioneros-alemanes-en-la-pampa-del.html>
- Larraín, H. y R. Couyoumdjian (1975). El plano de la Quebrada de Tarapacá, de don Antonio O'Brien. Su valor geográfico y socio-antropológico. *Norte Grande* 3-4(1): 329-257.
http://revistanorte grande.cl/archivos/03-04/05_3_4_1975.pdf
- Latcham, R. (1926). *Chuquicamata: Estado Yankee*. Santiago: Nacimiento.
- León Fernández, D., A. Loayza y M. Garfias (2011). *Trabajos de historia. Religión, cultura y política en el Perú, siglos XVII-XX*. Lima: Universidad Nacional Mayor San Marcos.
- Melville, E. (1999). *Plaga de ovejas. Consecuencias ambientales de la Conquista de México*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Millan, A. (2006). *La minería metálica en Chile en el siglo XX*. Santiago: Universitaria.
- Mukerjee, A. (2008). La negociación de un compromiso: la mita de las minas de plata de San Agustín de Huantajaya, Tarapacá, Perú (1756-1766). *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 37(1): 217-225. <http://journals.openedition.org/bifea/3435?lang=frEste>
- Ortiz, F. (2005). *Movimiento obrero en Chile (1891-1919)*. Santiago: LOM.
- Pallière, I. (1945). *Diario de viaje por América del sur, 1856-1866*. Buenos Aires: Peuser.
- Patiño, V. (1963). *Plantas cultivadas y animales domésticos en América Equinoccial*. Tomo IV: *Plantas introducidas*. Cali: Departamental.
- Philippi, R. A. (1860). *Viaje al desierto de Atacama, hecho en orden del gobierno de Chile en el verano 1853-54*. Halle: Librería de Eduardo Anton.
- Piel, J. (1975). *Capitalisme agraire au Pérou. Premier Volume*. Paris: Anthropos.
- Pinto, J. (2007). *Desgarros y utopías en la pampa salitrera: la consolidación de la identidad obrera en tiempos de la cuestión social (1890-1923)*. Santiago: LOM.
- Platt, T., Th. Bouysse-Cassagne y O. Harris (2006). *Qaraqara-Charka. Mallku, Inka y Rey en la provincia de Charcas (siglos XV-XVII)*. *Historia antropológica de una confederación aymara*. La Paz: Instituto Francés de Estudios Andinos-PLURAL.
- Ramírez, S. (1999). La hacienda señorial, la plantación esclavista, el minifundio y las tierras de indios (1590-1650). En M. Burga (Editores) *Historia de América Andina. Volumen 2. Formación y apogeo del sistema colonial (Siglos XVI-XVII)*, pp. 191-220. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Richard, N., J. Moraga y A. Saavedra (2016). El camión en la puna de Atacama (1930-1980). Mecánica, espacio y saberes en torno a un objeto técnico liminal. *Estudios Atacameños* 52: 177-199.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-10432016000100011&lng=es&tlng=es



- Rivera, F. (1995). El contexto histórico y social del manejo de los recursos agropecuarios en los oasis de San Pedro de Atacama. En P. Pourrout y L. Núñez (Editores) *Agua, ocupación del espacio y economía campesina en la región Atacameña*, pp. 61-77. Antofagasta: Universidad Católica del Norte- Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement.
- Rosenblit, J. (2014). De arrieros a mercaderes. Orígenes de los comerciantes de la región Tacna-Arica, 1776-1794. *Revista de Indias* 260: 35-66.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4799426>
- Rudolph, W. (1963). *Vanishing trails of Atacama*. New York: American Geographical Society.
- Sanchez, J.R. (1877). *La minería y la agricultura al punto vista del progreso*. Lima: El Comercio.
- Sanhueza, C. (1992). Estrategias readaptativas en Atacama: la arriería mulera colonial. En S. Arze, R. Barragán, L. Escobari y X. Medinaceli (Eds.) *Etnicidad, economía y simbolismo en los Andes. II Congreso Internacional de Etnohistoria. Coroico*, pp. 363-385. Lima: Institut français d'études andines.
- San Román, F. (2012). *Desierto y cordilleras de Atacama*. Santiago: Cámara Chilena de la Construcción Pontificia Universidad Católica de Chile y Biblioteca Nacional de Chile.
- Steenhuis, A. (2007). *La travesía del salitre chileno. De la pampa a la tierra holandesa*. Santiago: LOM.
- Téllez, E. y O. Silva (2013). Descripción de la provincia de Atacama (Bolivia) en 1832. *Cuadernos de Historia* 39: 171-178. <https://doi.org/10.4067/S0719-12432013000200007>
- Thomson, I. (1997). *Historia del ferrocarril en Chile*. Santiago: DIBAM.
- Vásquez de Espinoza, A. (1948). *Compendio y descripción de las Indias Occidentales*. Washington: Smithsonian Institution.
- Vegas De Cáceres. I. (1996). *Economía rural y estructura social en las Haciendas de Lima durante el siglo XVIII*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Vilches, F., L. Sanhueza y C. Garrido (2014) Arquitectura de remeseros en San Pedro de Atacama. *ARQ* 88: 76-85. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37535373014>
- Villalobos, S. (1979). *La economía de un desierto. Tarapacá en la colonia*. Santiago: Nueva Universidad.
- Zapata, F. (1992). *Atacama. Desierto de la discordia*. México: COLMEX.
- Zolezzi, M. (1988). Historia de Mejillones del Norte. *Camanchaca* 6: 3-6.
<http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-72387.html>

Recibido el 27 Dic 2017
Aceptado el 4 Mar 2018