



El Laboratorio Químico Municipal de Antofagasta. Higiene alimentaria y gobierno local en el norte salitrero. Chile, 1894-1906

The municipal chemical laboratory of Antofagasta. Food hygiene and local government in the nitrate north. Chile, 1894-1906

María José Correa Gómez¹  <https://orcid.org/0000-0002-4252-8538>

Pablo Chávez Zúñiga²  <https://orcid.org/0000-0002-1726-7954>

¹ Universidad Andrés Bello, Santiago, CHILE. Email: mariacorra.mjc@gmail.com

² Investigador Independiente, Santiago, CHILE. Email: pablo.chavez.zuniga@gmail.com

A los empleados de 'Isabel'

En la Oficina Isabel
Se cometen diariamente
Abusos más que a torrente
Robos, fraudes, a granel.

Mister Combel, y sus pulperos
Forman grupo sanguinario
Que en la pulpería, a diario
Descueran a los obreros.
Yo pienso y me desespero
Al ver que con zaña cruel
Nos tratan como lebel:
Don Vicente y don Marino
Venden con agua el vino,
En la Oficina Isabel.
Caran D'Ache

(El Trabajo, 6 de diciembre de 1903 Bravo, 1986, p. 52)

Resumen

El artículo estudia el Laboratorio Químico Municipal de Antofagasta, en el norte minero chileno, entre 1894 y 1906. A través de documentos del Archivo Municipal de la ciudad, de la prensa local y de revistas de higiene nacionales, analiza algunas particularidades de la nueva política alimentaria inaugurada por la institución en la provincia y su aporte sanitario en un territorio incorporado recientemente al país. Propone que la temprana creación del laboratorio, que respondió a necesidades relevantes de la zona salitrera, le otorgó a esta institución características especiales, y también lo integró con procesos más generales de control alimentario a nivel nacional. En este contexto, el laboratorio funcionó como instancia emergente que estableció estándares de higiene y seguridad alimentaria, así como políticas y prácticas científicas específicas, con limitaciones vinculadas con la precariedad de la intervención sanitaria y con los problemas sociopolíticos más estructurales enfrentados por la sociedad pampina.

Palabras clave: alimentos y bebidas, seguridad alimentaria, laboratorio municipal, expertos.

Abstract

This article studies the Antofagasta Municipal Chemical Laboratory in northern Chile between 1894 and 1906. Throughout the documents of the Municipal Archive, local press and national journals of hygiene, it analyzes some features of this new food policy and its sanitary contribution, in a region recently incorporated to the country. The study suggests that the early creation of the laboratory, which answered critical needs of the nitrate area, gave this institution special features, and integrated with more general processes of food control at a national level. In this context, the laboratory worked as an emergent agency who established food hygiene and safety standards, as well as specific scientific policies and practices. Its scope diminished because of the precariousness of the sanitary intervention and the more structural socio-political problems faced by the population.

Keywords: foods and drinks, food safety, municipal laboratory, experts.

Recibido: 3 marzo 2021. Aceptado: 5 mayo 2021

Antofagasta enfrentó durante las últimas décadas del siglo XIX cambios sustantivos. La incorporación del Norte Grande tras la Guerra del Pacífico, el crecimiento de la industria del salitre, la urbanización de sus ciudades principales, y las consecuencias sociales, laborales e ideológicas de estos procesos, impulsaron interesantes transformaciones sociopolíticas, económicas, administrativas y científicas. La historiografía ha estudiado parte de esos cambios, enfocándose en la industria salitrera, la cultura ilustrada y pampina y la reconfiguración de las identidades populares. Esta última ha tenido mayor alcance al alero de la nueva historia social, la que, junto con explorar los procesos de proletarización y conformación del movimiento obrero, analizó los diversos factores que incidieron en la asociatividad y organización de los pampinos (Pinto, 1998; González, 2002). Si bien esta historiografía abordó principalmente Tarapacá, varias de sus reflexiones aplican a la provincia de Antofagasta, más aún teniendo en cuenta que esta última pasó a liderar la economía salitrera hacia la década de 1920.

Este artículo explora de forma introductoria los problemas sanitarios asociados a la comercialización y consumo de bebidas y alimentos en la capital provincial y en los cantones salitreros de Antofagasta. A través de ellos busca analizar, desde una óptica local, dos aspectos del proceso de control sanitario que comenzó a gestarse a nivel nacional: por una parte, la creación de una institucionalidad higienista destinada al control de los alimentos basada en el análisis químico y, en menor medida, bacteriológico, y por otra, el surgimiento de un grupo de expertos capaces de llevar a cabo estos procesos. Nuestra hipótesis sostiene que las características especiales reunidas por Antofagasta, como su reciente incorporación al Estado chileno, su distancia geográfica con el centro político y científico, y el crecimiento y las tensiones impulsadas por la industria del salitre modificaron los significados de los productos alimenticios y de las bebidas en tanto objetos de consumo y contribuyeron, al mismo tiempo, a activar una vigilancia alimentaria temprana para el contexto nacional. Esta, alineada con las normativas estatales en ciernes, mostró características propias de la cultura pampina. Para reducir el campo de análisis, este artículo se enfoca en una política específica y en actores acotados, la implementación del Laboratorio Químico Municipal de Antofagasta y los expertos encargados de gestionarlo entre el período de su creación y el fin de su primera dirección.

Como plantean Boudia y Jas, la carencia o fragilidad de los sistemas integrados y nacionales de gestión sanitaria durante los siglos XIX y XX llevaron a que, en distintos contextos, las instituciones y autoridades locales cumplieran un rol relevante en la discusión, negociación y/o implementación de diferentes proyectos higiénicos destinados a administrar los nuevos riesgos que traía el proyecto civilizador. En otras palabras, las dificultades para activar estrategias de control centralizadas capaces de gestionar las tensiones y los peligros de la temprana modernidad en territorios distantes impulsaron acciones locales y ancladas a las particularidades de ciertos escenarios (Boudia y Jas, 2007, p. 322). Estas medidas, si bien no lograron cumplir las expectativas o solucionar del todo los problemas, se articularon a procesos más amplios relacionados con la expansión del Estado moderno y la creación de nuevas estructuras estatales sostenidas en la ciencia y la tecnología. Representaron instancias de conformación del gobierno sanitario, momentos de prueba de los modos de identificación y manejo de los riesgos modernos, de las legitimidades científicas y gubernamentales, y de los consensos necesarios para su activación.

Los laboratorios químicos municipales pueden ser considerados como ejemplos de estas acciones locales, acotadas a la vigilancia de la calidad alimentaria. En palabras de Guillem-Llobat y Perdigüero-Gil (2014, p. 113), constituyeron iniciativas “novedosas y transformadoras” creadas a partir de la segunda mitad del siglo XIX en Europa y en otras regiones del mundo, como respuesta al incremento en los controles de los alimentos y como ejemplo de nuevas formas

de entender la noción de calidad, ya no solo desde la organoléptica, sino también desde nuevos recursos científicos y tecnológicos, así como sociales y políticos. En su puesta en marcha participaron sujetos con diversas trayectorias y recursos, que dieron cuenta de la articulación del hacer científico local con los progresos científicos nacionales, principalmente en el ámbito de la química y la microbiología. Su cultura material dio cuenta de una tecnología de control sanitario asociada a nuevos aparatos de observación y medición, así como a la adquisición de mayores grados de precisión (Scholliers, 2014, p. 555; Bertomeu, 2018, p. 155; Guillem-Llobat, 2017, p. 414).

El estudio de estas instituciones, como plantea Ash (2010, pp. 4-5), acerca a las culturas científicas locales, permite ahondar en su relación con la burocracia estatal e invita a explorar la configuración de los expertos. La implementación de un sistema institucionalizado, con tareas especializadas, como fue la vigilancia de los alimentos comercializados a través del análisis, otorgó visibilidad a los expertos y un marco para debatir sobre la legitimidad de su labor y de su contribución en la sociedad (Ash, 2010, p. 9). Durante estos años recién se formalizaban en Antofagasta conocimientos disciplinares en materia de riesgos alimentarios, lo que estaba anclado en una burocracia que dependía del trabajo de unos pocos especialistas. Sin duda, este rodaje inicial dificultó en parte las investigaciones y generó controversias que, pese a que no son abordadas en este estudio, dan cuenta de que uno de los cambios más profundos que trajo la industrialización alimentaria fue la intervención sobre ciertos productos, por su potencial peligroso, varios de ellos vinculados a las mismas lógicas de producción y comercialización manufacturera (Zafra, Muñoz y Larrea, 2016, p. 507). En términos más amplios, y en diálogo con los procesos sociopolíticos vivenciados en la zona, la labor de los laboratorios y sus expertos se articuló, por un lado, con las demandas promovidas por organismos mutuales y por trabajadores asociados respecto a la disponibilidad de alimento sano y nutritivo para soportar las fatigosas jornadas laborales de la pampa en un escenario en que abundaba la escasez y se cuestionaba la calidad, y por otro, con los intereses de autoridades e industriales de ofrecer artículos de consumo que optimizaran el desempeño de los trabajadores.

La historiografía ha destacado los efectos de la alimentación en la salud de la población y en la demografía, en términos de morbilidad y de mortalidad infantil, y ha profundizado en el debate político y médico que intentó diferenciar la alimentación científica, asociada a una buena nutrición, de la alimentación de baja calidad y cantidad, sobre todo de lácteos y de carne (Zárate, 2010, p. 235; Llorca et al., 2020). Durante las primeras décadas del siglo XX este debate tuvo mayor figuración en la región, asociado al crecimiento de las políticas sanitarias y de las disciplinas científicas. Esto aportó en las definiciones sobre el trabajo productivo y enriqueció su vinculación con una dieta equilibrada y un cuerpo saludable (Pohl-Valero, 2014, p. 456). A su vez, las crisis económicas del período y el surgimiento de una medicina de corte más social hicieron más urgente el ocuparse del estado nutricional de los habitantes, generando evidencias de la extensión del problema y de las consecuencias nocivas de una mala alimentación o de estados como el raquitismo (Yáñez, 2016, p. 322; 2017, p. 1054).

En este contexto, la creación de espacios como el del laboratorio municipal representó un paso significativo en la construcción del Estado moderno en dos direcciones: en el control de sus objetos y en el conocimiento de sus características. La regulación de su composición, la creación de nuevos estándares y la identificación de problemas en su composición, como resultado de adulteraciones, fraudes o descomposición, activaron alarmas y ubicaron a sus trabajadores como expertos burócratas en la gestión de los riesgos vinculados con los nuevos modos de producir y consumir alimentos (Marichal, 2013, p. 63).

En este sentido, el interés por el control de la alimentación no puede aislarse del concepto de riesgo, cuya historicidad ha estado desde fines del siglo XIX asociada a mayores conocimientos científicos y al incremento en el control del expendio en los mercados (Sanz, 2006, p. 89; Gutiérrez, 2018, p. 89). Esta atención ha enriquecido la definición de los alimentos y ha ayudado a conceptualizar los productos peligrosos, los preceptos de seguridad alimentaria y las controversias acerca de los efectos que su ingesta ha ocasionado en las personas; así también ha permitido repensar la propia noción de riesgo y sus anclajes históricos. Las investigaciones sobre el control científico y estatal de la calidad alimentaria han discutido la conformación de los estándares y la interpretación de las composiciones de los productos en circulación en el mercado, específicamente su adscripción a criterios de sanidad o peligrosidad. Desde esa base, han dado cuenta del alcance e influencia de la experiencia científica en las políticas gubernamentales, como lo muestra el estudio de Stanziani y Atkins (2007, p. 323), en el que vincularon los resultados del trabajo de estas instituciones con la construcción de los mercados nacionales, lo que se expresó en la elaboración de bases de datos de información a escala industrial, aplicables a múltiples contextos.

En la actualidad, la importancia que adquiere el tratamiento de los alimentos y las condiciones de la alimentación motiva la construcción histórica de un relato que problematice el fenómeno, su larga duración y, en este caso, la constitución de estructuras de medición y estándares de calidad. Al mismo tiempo requiere que se estudien las políticas y prácticas respecto a la composición de los alimentos, para entender las relaciones entre consumo, calidad y dieta, y las estrategias y tecnologías utilizadas para mejorar su apariencia y presentación (Guillem-Llobat, 2011, pp. 401-424; Scholliers y Van den Eeckhout, 2011, p. 1143; Waddington, 2011, p. 57).

Claramente la domesticación del riesgo alimentario se ancla a varios objetivos, entre ellos el de asegurar un consumo que no provoque enfermedades y el de desarrollar una legislación destinada a evitar fraudes o falsificaciones (Dessaux, 2007, p. 357; Guillem-Llobat y Perdiguero-Gil, 2014, p. 116). En este marco, los municipios cumplieron un rol protagónico al instalar laboratorios y servicios de inspección alimentaria que constataron los problemas y nutrieron los debates (Paquy, 2004/3, p. 45). Dicha gestión abre un campo de análisis en dos direcciones: primero, hacia las formas de administración de los problemas higiénicos por parte de las autoridades locales, y segundo, hacia la articulación entre el poder-hacer provincial y el poder-hacer central.

El análisis de estas cuestiones en el norte chileno resulta iluminador del modo en que las autoridades y expertos locales gestionaron los problemas de salubridad alimentaria en sitios alejados del centro capital. En este sentido, el artículo sigue una estrategia metodológica basada en la reducción de la escala de análisis que indaga el despliegue local de un proceso de política alimentaria de impronta nacional. Consideramos que una mirada a un contexto espacial más reducido permite observar otras relaciones y dinámicas del proceso estudiado (Lacomb, 1995, pp. 128 y 129), y enriquecer el estudio del despliegue burocrático activado durante la segunda mitad del siglo XIX, y su profundización sanitaria hacia la última década. Además esta entrada permite revisar la impresión de la modernización capitalista en provincia y las limitaciones que ofrece la mirada centralista al estudio de procesos nacionales, pues omite las particularidades de unidades territoriales derivadas no tanto de su división administrativa como de las experiencias históricas compartidas (Cartes, 2020, p. 21).

Para abordar su tema el estudio sigue la propuesta de Degreef y Scholliers sobre las fases de desarrollo de los laboratorios municipales europeos, tomando tres de sus cinco etapas: disrupción,

intervención y restauración (Degreef y Scholliers, 2019, pp. 1-13). Esta propuesta trata de manera precisa los métodos empleados por las autoridades para enfrentar los riesgos alimentarios y fundar una institucionalidad que vigilara su consumo. En primer lugar, el quiebre permite reconocer los cambios en los márgenes de sano/insalubre en los alimentos y la publicación de los artículos que resultaban nocivos para la población. En segundo lugar, la intervención contempla la creación del laboratorio, la aplicación de criterios para la evaluación de sustancias y la conformación de una comunidad de expertos. Por último, la restauración estima los avances en los conocimientos que transformaron la comprensión sobre los riesgos alimentarios, lo que incidió en las funciones de los laboratorios municipales como instancias de control. Optamos por dejar afuera las secciones de enmarcar y debatir sobre el riesgo alimentario, ya que requieren la discusión de una comunidad científica madura, organizaciones de consumidores, fabricantes y publicaciones en diversos medios de comunicación, o sea, factores que se presentan de manera tenue o nula durante el período que contempla la investigación.

A través de estas etapas se exploran los riesgos alimentarios que se gestan en el escenario pampino, la implementación del laboratorio como iniciativa de control y finalmente su aporte en la configuración de un nuevo orden sanitario alimentario. El arco temporal para el estudio se enmarca entre los años 1894 y 1906, período en el que se crearon gran parte de los laboratorios municipales de las principales ciudades y se activaron más fuertemente preocupaciones respecto a la calidad de los alimentos y bebidas que se consumían en el país, y específicamente en la zona, por su desarrollo capitalista. Se centra en el período de la administración del director del laboratorio Guillermo Contreras, que representa una etapa fundacional de la institución y que cierra con el inicio de un período de desorganización caracterizada por una alta rotación de funcionarios e incluso la clausura del establecimiento durante varios meses del año 1906. Este período coincide además con un momento relevante de la movilización pampina, con la gran huelga de 1890 y la Matanza de Santa María de Iquique en 1907, momento de interpelación a las autoridades por parte de los pampinos. Esta década da cuenta de expertos más aislados de las demandas que levantaban las organizaciones obreras sobre la necesidad de mejorar las condiciones de vida y bienestar de la población, dentro de las cuales la alimentación, su acceso y calidad, cumplía un rol preponderante. En este sentido nos situamos en un período de desarrollo preliminar de la medicina social, en el que la relación con las problemáticas socioculturales que enfrentaban los trabajadores aún era reducida. Pese a todo, consideramos que este período preliminar fue fundamental para las transformaciones institucionales que se realizarían con posterioridad.

El trabajo se nutre de un cuerpo documental conformado por publicaciones periódicas de instituciones capitalinas encargadas de la higiene nacional, particularmente del Instituto de Higiene y del gobierno central, por los archivos de la Municipalidad de Antofagasta y las comisiones del laboratorio y la prensa de la ciudad de Antofagasta, principalmente el periódico *El Industrial*. Las discusiones en las actas municipales y en la prensa son un buen parámetro para medir la necesidad de generar soluciones y el eco de estas problemáticas en su temporalidad específica, así como permiten aproximarse a dinámicas especiales de la zona salitrera, y a sus diversos actores.

Disrupción: Antofagasta, entre la modernidad y la crisis

La ciudad de Antofagasta creció sostenidamente en el cambio de siglo. Entre 1885 y 1930 su población aumentó más de siete veces, y sus habitantes pasaron de 7 mil a 53 mil. Con este

ritmo desplazó en 1920 a Iquique como la ciudad más poblada del norte y se erigió como la cuarta del país, tras Santiago, Concepción y Valparaíso. Un proceso similar, y más marcado, se vivió en la provincia, cuyos habitantes aumentaron de 33 mil a casi 179 mil, a diferencia de la de Tarapacá que pasó de 54 mil a 113 mil (Oficina Nacional de Estadísticas de Chile, 1930, pp. 40 y 46). Este aumento poblacional se vinculó con la explotación de nitrato, que impulsó la migración nacional e internacional y propició el emplazamiento de oficinas salitreras al interior, en un área desértica caracterizada por su clima árido. Estas constituyeron los núcleos urbanos de los cantones, entidades territoriales que subdividieron los espacios salitreros de la provincia y que, al igual que las oficinas, fueron variando en número, destacando cuatro: Toco, Central, Aguas Blancas y Taltal (Godoy, 2016, pp. 455-486; González, S., 2010, pp. 85-100).

En este contexto de crecimiento y de geografía compleja, barcos y ferrocarriles fueron fundamentales para unir Antofagasta con el exterior y con el interior del país. Mientras el puerto puso en contacto a este lejano paisaje con puntos comerciales americanos y europeos, y con otros puertos nacionales, las líneas férreas facilitaron la circulación de personas, bienes de consumo e ideas (Artaza, 2018, pp. 164-182). Con ellos el norte salitrero se constituyó como un mercado de importancia para productos de las provincias y del extranjero. En el ámbito alimentario esta demanda se orientó a los animales, frutas y verduras, así como a los productos manufacturados, necesarios para una sociedad que, por sus condiciones, dependía en gran medida del abastecimiento externo, tanto en términos de los artículos de subsistencia como de los insumos industriales (Pinto, 1982, p. 92; Soto, 1998, p. 92; González, J., 2010, pp. 345-380). Esta demanda coincidió con un período de crecimiento nacional e internacional del rubro de alimentos y bebidas. En Chile, esta fue una de las primeras áreas en lograr mayor desarrollo y diversificación, especialmente de 1880 en adelante, alcanzando entre fines del XIX y las primeras dos décadas del XX un crecimiento industrial y artesanal que representó el 45% de la producción total nacional (Carmagnani, 1998, pp. 69-70).

El aumento de la oferta y la existencia de una importante demanda en la zona salitrera tuvieron como resultado el crecimiento y diversificación de los artículos alimenticios en circulación en la zona, pero también gestaron una cultura alimentaria local marcada por el contexto pampino. Además de las diversas tradiciones culinarias que aportaban los trabajadores del salitre, esta se nutrió de la gran cantidad de artículos novedosos, derivados de los cambios industriales y las nuevas exigencias del mercado que llegaron a la provincia. Como plantea Claudia Silva, los recipientes de alimentos encontrados en estos sitios reflejan la conformación de redes nacionales e internacionales y la existencia de una economía globalizada e industrial. Latas, envases de cartón y botellas de vidrio permitieron la circulación de vegetales en conserva, té, mariscos, aceite, leche y mantequilla, y cereales, vino, cervezas y alcohóles, entre otros (Silva, 2018, pp. 10 y 11). Junto a este tipo de artículos, los mercados de abastos, mataderos, las tiendas de comercio y los vendedores ambulantes proveían productos no envasados como carnes, leche, agua, verduras y frutas, y especias, que compartían a su vez características y problemas.

En las oficinas salitreras la situación alimentaria adquirió características particulares como resultado del control administrativo que se ejercía sobre la vida cotidiana de los trabajadores y sus familias. La logística centralizada del enclave salitrero hizo que gran parte de los recursos de subsistencia fuesen gestionados por los administradores de las oficinas (Silva, 2018). El surgimiento de las pulperías como centros de abastecimiento y el sistema de la ficha salario incrementaron la supervisión del consumo y también elevaron las posibilidades lucrativas generadas por la venta de alimentos (González y Sossa, 2011, pp. 93-110). Además, la inflación constante impactó en el alza de precio de los artículos de primera necesidad, sobre todo los

alimentos y que, a pesar de los aumentos salariales, estos siempre fueron inferiores para cubrir los costos de la vida (Matus, 2012, pp. 16-17). A estas situaciones se sumó el que gran parte de estos productos recorrieran largas distancias, que alejaban al productor del consumidor y elevaban los riesgos de fraude. Como se ha planteado para el caso español, la extensión de la cadena alimentaria, el anonimato de los productores e intermediarios, el desarrollo de productos industrializados y la creación de envases que impedían ver el interior y evaluar el estado de los productos, entre otros cambios enfrentados por el mercado de alimentos modernos, abrieron nuevas opciones de adulteración, en las que además se solía culpabilizar al vendedor (Guillem-Llobat y Perdiguer-Gil, 2014, p. 116).

En Antofagasta el escenario no fue muy diferente. Los más de mil kilómetros que separaban al puerto de la capital o de Valparaíso, así como de otros destinos y, por consiguiente, las grandes distancias que recorrían los alimentos, los alejaban de sus orígenes y los volvían en ocasiones insalubres. La prensa y las autoridades denunciaron en varias oportunidades problemas de este tipo: vapores que traían desde los valles del sur gran cantidad de frutas inútiles para el consumo, por encontrarse verdes, maduras o podridas; carne descompuesta proveniente de animales enfermos o faenados hacía demasiado tiempo; artículos como café, leches condensadas, chocolate o condimentos que carecían de información y que levantaban diversas sospechas, en un mercado plagado además de comerciantes calificados por la prensa como inescrupulosos, y consumidores cuyos bolsillos vacíos solo les permitían comprar productos de sospechosa calidad. Frente a este escenario surgió un malestar que tomó diversas formas y que se complementó con otros problemas vinculados al acelerado desarrollo urbano, similares a los de otras ciudades de Chile: baja esperanza de vida, altas tasas de mortalidad, vivienda precaria, falta de infraestructura sanitaria –como alcantarillado y agua potable–, enfermedades infecciosas, entre otros (Arce, 1930, p. 477; Galeno-Ibaceta, 2019, pp. 262-282). Este contexto inauguró tensiones que derivaron en movimientos como la primera huelga general de 1890, que abarcó las zonas de Tarapacá y Antofagasta, y también el puerto de Valparaíso, y que evidenció parte de las dificultades asociadas al progreso, la vida urbana, el enclave industrial y el acceso y calidad de los productos alimentarios en circulación. Así, en esta geografía desértica impulsada por las promesas del salitre y cruzada por numerosas dificultades, la necesidad de mejorar la higiene y regular el mercado de alimentos activó tempranamente una política de control alimentario que, si bien se haría parte de un plan nacional, tuvo en Antofagasta un inicio interesante de analizar.

Intervención: la creación del laboratorio y la vigilancia científica de la modernidad

En 1894 se creó el Laboratorio Químico Municipal de Antofagasta, cuatro años antes que el de Santiago y algunos meses después que el de Valparaíso. Posiblemente incidió en su creación temprana la identidad particular de la ciudad y su exposición, en tanto puerto, frontera y ciudad minera a los numerosos productos que llegaban a la provincia. El análisis, principal recurso ofrecido por el laboratorio, constituía una importante herramienta que permitiría vigilar la calidad de los artículos comestibles y bebestibles que llegaban a esas tierras y fijar nuevos criterios de sanidad. En Valparaíso, ciudad que compartía la identidad portuaria de Antofagasta, se había generado un proceso similar con la promulgación de una ordenanza específica sobre el expendio de bebidas y de alimentos en 1889, seguida por la creación en 1893 de un laboratorio propio capaz de implementar dichos preceptos (*Diario Oficial*, 29 mayo 1889). La ordenanza de Valparaíso reforzaba la prohibición de la adulteración y la imitación, prohibía el

uso de ciertos compuestos, regulaba los utensilios, informaba del correcto expendio de carnes, legumbres y conservas, establecía proporciones de grasas y aceites y determinaba las características de la leche. En Iquique, epicentro del desarrollo pampino y salitrero, también se activaron estos procesos cuando en 1893 se siguieron las ordenanzas de Valparaíso y luego, en 1895, se inauguró el laboratorio municipal (*Diario Oficial*, 3 agosto 1895). Durante los próximos años los laboratorios se multiplicarían en el país, levantándose establecimientos en ciudades de diversos tamaños y geografías, como Concepción, San Felipe, Talca o Punta Arenas. A inicios de la década de 1910 continuarían siendo protagonistas del control sanitario, como da cuenta la discusión en torno a la creación de un laboratorio en el puerto de Coquimbo y las numerosas noticias sobre los establecimientos existentes.

No fue extraño que la municipalidad estuviera detrás del surgimiento y desarrollo del laboratorio y de sus funciones. En el ámbito de la salubridad, desde hacía tiempo que el municipio, y previamente el cabildo, se hacía cargo de múltiples tareas referentes al cuidado de la salud. Inspeccionaba las viviendas y los dispensarios, contrataba a los médicos de ciudad y dirigía a la policía local con la misión de resguardar las condiciones de salubridad de la infraestructura urbana y de sus habitantes. También diseñaba reglamentos y decretos edilicios e intentaba hacerlos cumplir, así como administraba los brotes de enfermedades contagiosas. En Antofagasta, la municipalidad había impulsado medidas destinadas a controlar la calidad de los alimentos, destacando aquellas orientadas a mejorar los recintos que los recibían y redistribuían. El incendio que sufrió la plaza de abastos a inicios de la década de 1880 da cuenta de estas acciones, al presentarse como una oportunidad para repensar un nuevo mercado público para el puerto, ajustado a las necesidades modernas (*El Industrial*, 14 diciembre 1881 y 2 junio 1882). Si bien este sería inaugurado recién en 1882, el acceso al agua, la cercanía con la estación de ferrocarril y la proximidad con el matadero –para que el espectáculo de las carnes muertas no afectará a la ciudad y sus habitantes– eran elementos deseables para asegurar un mejor estatuto higiénico. Para su ordenamiento, se dictaron ordenanzas que fijaron las contribuciones y normaron las reglas sanitarias a seguir, dando cuenta de su sustrato económico e higiénico. Estas delinearon lo permitido dentro como fuera del mercado, tolerando prácticas como la venta ambulante, en la que se comercializaba desde leche al pie de la vaca hasta carne, y que luego sería cuestionada desde el laboratorio.

Junto a la recova, el matadero tuvo gran importancia, por el reconocimiento de las bondades nutricionales de la carne y los temores que generaban las enfermedades infecciosas del ganado –como la tuberculosis bovina–, así también por considerarse un espacio relevante que debía ajustar sus vetustas instalaciones a los nuevos estándares sanitarios (*El Industrial*, 17 abril 1886). El matadero de Antofagasta era un espacio activo. Recibía mensualmente cientos de animales provenientes de Argentina, principalmente de Salta, que llegaban en ferrocarriles o en barcos desde Iquique, y que tenían como próximo destino las oficinas salitreras (Capaldo, 2010, p. 52). Era además un sitio denso, con gran cantidad de animales, en mayor medida bueyes, corderos y muy por debajo, cerdos (*El Industrial*, 2 agosto 1884 y 1 agosto 1885). Este quehacer activó un intenso comercio que descansó en la capacidad del matadero de generar carnes sanas. Por ello, fue destino de diversas normativas orientadas a garantizar su idoneidad y a redefinirlo como signo de regeneración urbana. Entre estas estuvieron aquellas que regularon la calidad de la carne, a través de prohibiciones como la de comercializar animales enfermos o muertos naturalmente, y carne de animales beneficiados más allá de 60 horas (Jacob, 2018, pp. 25-42). Esto se haría extensivo a otros sitios de la provincia con mercados y mataderos, como la ciudad de Tocopilla, con cerca de 3300 habitantes en 1895. En dicha ciudad la promulgación de la Ordenanza de Matadero y Carnes Muertas exigió que toda carne que se vendiera en la

ciudad debía ser “beneficiada en el matadero público”, regla que se transformó en una ambición municipal común (*Diario Oficial*, 29 mayo 1889).

Más allá de la regulación de los puntos de venta, la municipalidad se preocupó de conocer la calidad de los productos en circulación y así ampliar la vigilancia sobre los alimentos o bebidas en mal estado o adulterados. Los avances científicos, especialmente en el ámbito de la química y de la biología, permitieron indagar de mejor modo en la identidad y en los atributos de los alimentos, ocasionando cambios en las definiciones de lo sano y lo nocivo. Existía confianza en la actividad científica, lo que hizo más urgente el llamado a fiscalizar la alimentación con el apoyo de sus recursos e instrumentos. La promulgación de la ley de Comuna Autónoma en 1891 entregó facultades más amplias a las municipalidades, en un momento en que también se creaba en Santiago el Instituto de Higiene, que pasaría a ser la principal institución sanitaria nacional, y se discutía en el Congreso quién debía tener el control higiénico a nivel municipal. En ese contexto, se delegaron la mayoría de los servicios locales al municipio, mientras que las intendencias y las gobernaciones vieron reducidas sus prerrogativas (Ministerio del Interior, 1891; Cámara de Diputados, 1895, p. 774). En el caso de los laboratorios, estos dependieron de las municipalidades, pero mantuvieron una relación con el Instituto de Higiene, como promotor de las acciones sanitarias nacionales y referente de autoridad científica. La importancia casi exclusiva otorgada al poder comunal marcó una tensión permanente con las decisiones del gobierno central, también en el ámbito de la higiene. En terreno, las funciones de ambos se encontraban superpuestas y con una capacidad de acción limitada (Rengifo, 2020, p. 251).

En Antofagasta el control municipal de alimentos y bebidas se vinculó con las ordenanzas y con los actores encargados de implementarlas. Esfuerzos por aplicar reglamentaciones municipales en este rubro ya existían en la década del ochenta, incrementándose en los noventa. Una figura relevante fue la del inspector de líquidos, que, si bien se pensó en sus inicios como una ocupación destinada a resguardar la salud de “las clases pobres”, con el tiempo derivó en una función más investigativa e interpretativa. Así, mientras en 1887 el cargo de “inspector de líquidos, verduras y legumbres”, en manos de Juan Cortés, se presentaba como destinado al control del “comerciante mal intencionado, que por hacer lo que llaman su agosto” vende productos descompuestos, adulterados o mal fabricados “que destruyen el organismo” (*El Industrial*, 2 febrero 1887), un par de años después su principal tarea parecía ser el determinar las sustancias nocivas que se agregaban a las bebidas. Este tránsito exigió nuevos perfiles de empleados, en los que se valoró a sujetos avezados en los procesos de elaboración de estos artículos, apreciación más común en provincia, donde no siempre existían profesionales universitarios formados en farmacia o química en la Universidad de Chile. La ordenanza de 1891, en su regulación del tráfico de bebidas alcohólicas fraudulentas, redefinió al funcionario de inspección de líquidos, pero al mismo tiempo reiteró las dificultades entre los comerciantes y el municipio porque “el examen de los líquidos necesitaría un laboratorio especial de que se carece, i sin este requisito todo lo que hiciera el Inspector sería irregular” (Archivo Municipal Antofagasta [AMA], vol. 6, 1891, ff. 188 y 189). Para estos años, al interés por fiscalizar se sumó la necesidad de comprender las composiciones de los nuevos alimentos en circulación. Estos cambios explican posiblemente los primeros nombramientos, que recayeron en figuras como Marcial Martínez, con conocimientos prácticos y científicos en materia de licores, capaz de reconocer falsificaciones y con “una larga práctica de los ensayos de laboratorio que le permitirá encontrarlas por los medios más sencillos y seguros conocidos”, y posteriormente Guillermo Contreras, con experiencia en la producción de alcoholes (AMA, vol. 6, 1892, ff. 339).

Estas nuevas necesidades llevaron a que se discutiera la creación de un inspector de artículos alimenticios, lo que demoró por falta de presupuesto. En este escenario, la figura del inspector de líquidos adquirió mayor importancia y aumentó sus responsabilidades, haciéndose cargo de este vacío. Así, Contreras asumió primero informalmente y luego de modo oficial el puesto de inspector de artículos alimenticios, respaldado por su desempeño. A inicios de 1892 fue comisionado para inspeccionar las panaderías, lo que fue bien evaluado por el municipio y ocasionó la creación del puesto de inspector de artículos alimenticios y su nombramiento (AMA, vol. 7, 1893, f. 144). Este modo de funcionamiento fue propio del aparato municipal. Varias de sus secciones surgieron de necesidades evidentes y cotidianas, siendo formalizadas y burocratizadas luego de un tiempo. Algo similar ocurrió después con la contratación del director del laboratorio. El presupuesto de 1894, año en que se crea el laboratorio y se organiza la fiscalización, reservó un sueldo para el inspector de líquidos y artículos alimenticios de 2400 pesos, que superó los 2000 pesos que recibía el médico de ciudad y duplicó los 1200 pesos del inspector de líquidos. Este monto, junto con indicar un reconocimiento a la tarea del inspector de alimentos y revelar más sobre su estatuto dentro de la municipalidad, refleja la exigencia horaria de su labor y su vinculación con tareas de mayor relevancia, dado que ese año fue nombrado, además, director del laboratorio (*Diario Oficial*, 14 mayo 1894). Si bien la implementación tomó tiempo y tuvo dificultades, el laboratorio comenzó a operar en 1894 bajo la dirección del otrora inspector Guillermo Contreras. Esto no pareció ser nuevo si consideramos que, en otras municipalidades, la creación del laboratorio implicó que los inspectores de líquidos y sustancias alimenticios pasaran a depender del director del Laboratorio Químico Municipal (Instituto de Higiene, 1898, p. 71). En el caso de Antofagasta, Contreras reunió ambos perfiles, dando cuenta de la escasez de expertos o de recursos y del valor asignado a la experiencia en la burocracia municipal. Durante sus primeros años, el director trabajaría con unas cuatro personas, a diferencia del de Santiago que contó con un equipo de alrededor de ocho integrantes (Ferrer, 1911, p. 213).

La experiencia de los encargados de los laboratorios se apoyó en varios frentes que consideraron su conocimiento de ciertas sustancias, el manejo de la química y la toxicología, e incluso de minerales, para identificar sus propiedades y a la vez para contribuir en la conformación de regulaciones de control y en las definiciones de los riesgos alimentarios de la época. A su vez, el trabajo en terreno requería la colaboración de múltiples disciplinas como la veterinaria para identificar reses enfermas y la calidad de la leche vendida en la ciudad. Así, el que la municipalidad haya nombrado primer director a Contreras no pareció algo inusual. Si bien carecía del perfil que tendrían los encargados de los laboratorios de Valparaíso y más tarde de Santiago, formados en farmacología, con experiencia en boticas y en toxicología, Contreras tenía experiencia como funcionario municipal asociado al control de los alcoholes y conocimiento químico en su elaboración. Ciertamente su figura difería de la del primer director del laboratorio de Santiago, a cargo del químico Narciso Briones, integrante además del Consejo Superior de Higiene, sin embargo, sus recursos parecían ser necesarios y acordes con los requerimientos de la provincia. Sus conocimientos prácticos resultaron adecuados para efectuar los controles y llevar a cabo las pruebas de laboratorio, así como para maniobrar instrumentos especializados que certificaban la condición de los productos.

El director dependía directamente del alcalde municipal y entre sus principales tareas se encontraba la ejecución de los análisis y el cumplimiento de lo dispuesto en los reglamentos y ordenanzas, además de la legislación nacional. Era el responsable de la conducción del establecimiento, debía realizar inspecciones, proceder con los análisis e informar semanalmente a la alcaldía los detalles de los exámenes ejecutados, los que eran publicados por la prensa

para el conocimiento del público y los comerciantes. Además del director, trabajaba en el laboratorio un ayudante, encargado de colaborar en el estudio práctico de las muestras y lidiar con la burocracia municipal y los comerciantes. Salía a realizar inspecciones callejeras, acompañado en algunas oportunidades de un sargento de policía que lo apoyaba en el proceso de inspección y en el cumplimiento de las resoluciones, especialmente cuando se decomisaban y destruían los artículos.

El cargo de ayudante fue ocupado por Justo Castillo, quien fue el único de los cuatro candidatos que demostró, ante una comisión integrada por Eduardo Le Fort, Marcial Martínez, Máximo Sarmiento y el propio Contreras, “los conocimientos indispensables que el puesto exige” (AMA, vol. 8, 1895, f. 373), siendo destinado en sus inicios solo a reconocimientos de inspección en la ciudad. Castillo permaneció en el laboratorio hasta su jubilación, siendo reemplazado en 1900 por Francisco y Alberto Urizar, elegidos de forma interina. Si bien ocuparon el cargo por poco más de un año, sus trayectorias revelan algo más de las credenciales reconocidas para el desempeño de este tipo de tareas en el norte salitrero. Ambos habían sido alumnos de la Escuela de Minería de La Serena, creada en 1887 bajo el influjo de Ignacio Domeyko (AMA, vol. 12, 1901, f. 17). Si bien desconocemos su trayectoria laboral, su formación en la escuela aseguraba un conocimiento en ciencias y una experiencia en la práctica del análisis, asociados a la minería, considerados como adecuados para el cargo. El norte minero dejaba ver cómo parte de sus hombres de ciencia se formaban y validaban desde el medio minero. Ejemplo de esto fue también el hecho de que la elección de los primeros inspectores municipales estuviera dirigida por un comité en el que participó, como autoridad destacada, el ingeniero E. Jecquier, jefe del laboratorio de la Compañía de Salitre y Ferrocarril de Antofagasta. En este sentido, los expertos en el control alimentario se vincularon por más de una década con la formación y experiencia química que ofrecía el desierto salitrero, y pese a las diferencias con sus pares de Santiago o Valparaíso, compartían el perfil de especialista.

Las acciones del laboratorio tenían varios propósitos. Por un lado, buscaban controlar el comercio clandestino y por otro, velar por el acceso a productos seguros. En este sentido, el laboratorio complementó el proceso de fiscalización que llevaba a cabo la municipalidad. Para ello la autoridad edilicia generó una regulación específica y local orientada a los alimentos y bebestibles de mayor consumo en la ciudad, tales como carnes, legumbres, conservas, aceites y sal, entre otros. Las ordenanzas municipales, en diálogo con las generadas en otras municipalidades, establecieron la prohibición de vender alimentos adulterados, los que por descomposición u otros factores podían resultar nocivos para la población. La principal ordenanza que reglamentó el expendio de bebidas y artículos alimentarios en el contexto de la creación del laboratorio fue promulgada en enero de 1895 (AMA, vol. 8, 1895, f. 377-381). Esta fue presentada en el municipio como una cuestión “de preferente atención” al ordenar los artículos de mayor uso en la ciudad. También recordaba que para que este ordenamiento fuese útil, se necesitaba que el laboratorio municipal tuviese personal “suficiente e idóneo”, así como materiales necesarios para realizar sus “complejas operaciones”. Esto último se hacía particularmente urgente, al advertirse que los esfuerzos serían ilusorios “si no se dotaba al Laboratorio Municipal con los elementos a que ha hacemos referencia i sin los cuales ningún químico puede reconocer i mucho menos dosificar, los componentes simples o compuestos de que constan las materias” que se sometían a su estudio. Junto con insistir en la adecuada instalación del establecimiento, la ordenanza incluyó detalles sobre la composición, uso de sustancias y almacenamiento de los artículos. Reguló el empleo de utensilios de plomo o zinc, la agregación de una serie de sustancias al vino y a la chicha, y la graduación de otras y se prohibió la venta de leche mezclada con agua, la ingestión de productos derivados de animales tuberculosos, entre varias restricciones más. Definió las prohibiciones e infracciones,

y circunscribió a los infractores a diversas penas, y dependiendo del grado de la falta, ordenó la pérdida y destrucción de las especies incautadas, estableciendo una reglamentación municipal en coincidencia con lo dispuesto por el Código Penal. Además, el reglamento dispuso que el laboratorio estaba encargado de efectuar la destrucción o deshacerse de los productos o bebidas que se encontraban en condiciones de descomposición o adulteración (AMA, vol. 8, 1895, fj. 352).

El laboratorio y sus reglamentos contribuyeron en la implementación de diferentes acciones de control y verificación, que se iniciaban con las visitas de los inspectores y del director a los corrales del matadero, a los locales de la recova y a los almacenes, entre otros sitios de comercialización. Seguía con la toma de muestras y con su estudio en el laboratorio, donde se ponían en acción nuevas prácticas científicas que ayudaban a leerlas de otros modos. Se seleccionaban dos muestras de la misma cantidad para su examen y contra-examen. La primera, una vez envasada, era lacrada, sellada y entregada al comerciante inspeccionado; la segunda, igualmente preparada, era trasladada al laboratorio (AMA, vol. 8, 1895, fj. 381). Estos procedimientos exigieron protocolos, que si bien eran bastante generales, establecieron métodos de trabajo científico que requerían asegurar ciertos estándares que permitiesen validar los análisis y definir las cantidades mínimas de bebidas y alimentos que se debían tomar para reconocimiento químico (AMA, vol. 10, 1900, fj. 563).

Durante sus primeros años, el laboratorio aportó en el control criminal de la adulteración y falsificación y colaboró en las denuncias y en la judicialización de los comerciantes, que desde hacía años “por ganar el ciento por ciento no se fijan en los males que originan a sus semejantes”, con normativas bastante similares a las de Iquique y otras ciudades de la zona (*El Industrial*, 11 agosto 1885 y AMA, vol. 4, 1883, fj. 12).¹

Las actividades de otros laboratorios dan cuenta del movimiento alcanzado por estas unidades. En Iquique el laboratorio realizaría numerosos análisis, sumando 16 mil muestras durante sus primeros 16 años de funcionamiento, mientras que el de Concepción tomaría 10 mil entre 1900 y 1910. Estas cifras contrastan con las de la capital, que, como centro del país, alcanzó números bastante más elevados, que justifican su estructura más numerosa y compleja (Ferrer, 1911, pp. 196 y 219). En Antofagasta, si bien no se encontró una estadística consistente en el tiempo, se registran alrededor de 475 muestras en 1897 y 310 en 1898, cifra que mostraba una tendencia a la reducción como resultado, acusaría la prensa, de las diversas tareas asignadas a los empleados en distintas comisiones de salubridad, la revisión de patentes u otras solicitudes de la municipalidad y privados, que persistió en el tiempo, al menos bajo la dirección de Contreras (*El Industrial*, 21 abril 1899).

Los resultados de estos estudios ratificaron las sospechas que se sostenían hacía tiempo respecto de la calidad de los productos en circulación. En 1896, las investigaciones practicadas sobre los vinos crearon una estadística que se consideró alarmante, porque de las 365 muestras estudiadas, solo 21 fueron calificadas como buenas, en cambio 304 resultaron ser malas y regulares y 40 calificadas como malas y peligrosas (AMA, vol. 9, 1896, fj. 260).² Esta tendencia respondía

1 El artículo 18 de la Ordenanza de Plaza y Tendales prohibía “la venta de carne de animales enfermos o muertos naturalmente. No se permitirá tampoco la venta de artículos nocivos i adulterados, ni la introducción de licores i bebidas que puedan ser perjudiciales a la salud pública”. Sus prohibiciones son bastante similares a las de Iquique (1891) y San Pedro de Atacama (1892).

2 Se debe tener en cuenta que estas memorias, durante los años de instalación del establecimiento, no se encuentran disponibles en su totalidad, y al no existir una serie de varios años hace imposible conocer detalles de sus operaciones.

a un fenómeno nacional. En Iquique, de las 16 028 muestras tomadas durante los primeros 16 años de funcionamiento del laboratorio, 5313 fueron encontradas malas (Ferrer, 1911, p. 196). En Santiago, dos años después, el laboratorio municipal se inauguraría con cifras igual de dramáticas. Solo un 23% de las muestras analizadas fueron consideradas buenas (Instituto de Higiene, 1898, p. 193).

La prensa colaboró en la definición de las áreas sanitarias críticas al informar los resultados de la nueva política de fiscalización y los distintos contextos alimentarios que ponían en riesgo la salud de la población. Carnicerías que no contaban con las condiciones de ventilación para asegurar un buen estado de conservación de las carnes, decomisos de leche adulterada tutelados por la policía y su posterior arrojé al mar y brebajes tóxicos que enfermaban a sus consumidores y los llevaban al hospital “víctimas de la intoxicación” (*El Industrial*, 5 marzo 1886 y *El Industrial*, 27 abril 1895). Esto llevó a que el laboratorio no solo constatará el fraude y la afrenta a la calidad y salubridad de un producto, sino que también permitió que las numerosas historias de envenenamiento, muerte y enfermedad retratadas por la prensa, en las que se sospechaba un consumo irregular de alcoholes y de ciertos alimentos, fuesen corroboradas.

Restauración: identificación de los riesgos y alcance del análisis

El Laboratorio Químico Municipal de Antofagasta trajo cambios en las formas de comprensión de la calidad alimentaria. Fijó criterios para clasificar los resultados de los ensayos y, asociados a estos, determinó riesgos y atributos de los artículos en circulación, que experimentaron cambios en sus definiciones, no exentos de controversias y oposiciones. El laboratorio contribuyó al uso de nuevas metodologías basadas en los desarrollos de la química y de la bacteriología, en el uso de reactivos y la observación microscópica, así como en la creación de nuevos instrumentos de medición, que lo ubicaron como una institución novedosa y prometedora. Alcanzó pronto popularidad y visibilidad, lo que le permitió participar activamente en la comprensión de la salubridad de la ciudad de diversas maneras. Por una parte, sus investigaciones ayudaron a la autoridad municipal a identificar las falsificaciones y adulteraciones, y en consecuencia aportaron en la comprobación del crimen. Los informes del director del laboratorio se consideraron como prueba en los procesos judiciales, mientras que los expertos se transformaron en peritos que asesoraron a los jueces. Por otra, enseñó a la comunidad sobre los cuidados que había que tener con ciertos artículos al ubicarse como un contenido frecuente de periódicos como *El Industrial*. Esta posición permitió que sus integrantes formaran parte de la elaboración de nuevas ordenanzas municipales, más específicas y pertinentes a las necesidades del norte salitrero, y que sus mensajes se comunicaran a públicos más amplios a través de la prensa.

Los artículos fiscalizados fueron diversos, si bien los alcoholes alcanzaron mayor protagonismo en un contexto en el que las autoridades, la ciencia médica y los trabajadores organizados acusaban los diversos males que traía su consumo entre las clases proletarias (Yáñez, 2019, p. 184). En el norte el consumo de alcohol era una práctica generalizada, y por tanto un problema sanitario y económico relevante, que se agravaba si este no presentaba condiciones de salubridad adecuadas. Por ello, el laboratorio vigiló con atención la calidad de las bebidas alcohólicas por sobre los artículos alimenticios, tales como los lácteos o las carnes. Como muestran los análisis realizados en 1898 (Tabla 1), el vino, estuvo a la cabeza, seguido por la cerveza, la chicha y el pisco, dentro de un variado registro de alimentos fiscalizados por los inspectores del laboratorio, que consideraban productos de diversos grados de industrialización (*El Industrial*, 21 abril 1899).

Tabla 1. Análisis en laboratorio de Antofagasta en 1898.

Sustancias	Análisis	Análisis nocivos	Litros destruidos	Libras destruidas
Vino tinto	67	8	1.674	
Cerveza negra i blanca	38	1	15	
Chicha	49	5	470	
Vinagre	7	1	300	
Pisco	28	2	210	
Coñac	9	1	37	
Alcohol	8			
Ponche en leche	6			
Fideos	5			
Ají pimentón	8			15
Té a granel	9			
Leche líquida y condensada	18			
Leche esterilizada	3			
Quesos	5	3		330
Bacalao	1			750
Salchichón	2			505
Chuchoca sémola	8			160
Aceite de olivo	12		15	
Pastillas, confites, café	6			
Frejoles	1			200
Mantequilla i grasa	16			170
Limonada	4			
Frutas i legumbres				670
Totales	310	42	2.721	2.800

Fuente: *El Industrial*, Antofagasta, 21 de abril 1899.

El aporte del laboratorio no se resumió tan solo en identificar el fraude, sino que también informaba sobre los elementos que convertían los artículos estudiados en sustancias peligrosas o defectuosas. En los vinos, la adición de materias fue un problema constante, por la costumbre de colorearlos artificialmente con sustancias como maqui o zaramora, de alcoholizarlos con aguardiente u otros alcoholes, o simplemente, aguarlos para aumentar la producción. Las cervezas también fueron vigiladas con atención, por las falsificaciones de las que eran objeto, mientras que en la leche se estudiaba la composición de sus diferentes materias, para asegurar su densidad. El aceite “de olivo” estuvo en la mira del laboratorio por estar frecuentemente mezclado con otros aceites vegetales, como de algodón y cacahuate (*El Industrial*, 24 marzo 1897). Otros productos, como la leche condensada, los embutidos, el aceite de cocina, los

caramelos o el té, correspondían en su mayoría a productos envasados e industriales provenientes, al igual que los alcoholes, de otras provincias y en ocasiones del extranjero, que merecían ser inspeccionados (AMA, vol. 9, 1896, fjs. 260-264). El laboratorio en diversas ocasiones identificó “chocolate apollillado”, “botellas de menta coloreada con anilina”, “pescado cazado con dinamita”, “tarros de langostas en descomposición”, leche en conserva de mala calidad, limonadas fermentadas, entre otros.

Para los análisis se utilizaban instrumentos especiales, que contribuyeron en la definición de estándares de calidad para ciertos productos. En el caso de la leche, el empleo del lactodensímetro de Quevenne para medir la densidad fue fundamental para entregar resultados “con la mayor escrupulosidad y exactitud posible” y determinar consistencias destinadas a estandarizar sus componentes, como fue sugerido en 1896 por el director del laboratorio. Estas tecnologías de la leche ayudaban también a debates en curso, como la pertinencia de continuar aceptando la venta de leche “al pie de la vaca”, no solo por los posibles problemas sanitarios con vacas afectadas de alguna enfermedad transmisible, como la tuberculosis, sino por los problemas que generaba el entregar un producto variable “unas veces pobre, otras, muy rico en mantequilla” (Instituto de Higiene, 1898, p. 120). Con el fin de retirar de circulación aquellos alimentos nocivos, el trabajo científico tenía que fijar normas, según sus atributos y características, para definir una sustancia peligrosa, límites que tuvieron como principal origen el laboratorio.

Más allá de los aportes, tanto del análisis y de la inspección como de la contribución del director en otras instancias sanitarias –las comisiones integradas por el médico de ciudad, el comandante de policía y el director del laboratorio–, el trabajo del laboratorio enfrentó diversas dificultades vinculadas con su quehacer específico, y también, con problemáticas de carácter social y político relacionadas con las características de la explotación salitrera, el monopolio pulpero y las dificultades de la vida pampina.

La relación del laboratorio con los comerciantes fue compleja. Por un lado, en la supervisión de los alcoholes, si bien las ordenanzas fueron categóricas en la prohibición de adulterar vinos con cualquier sustancia, en la práctica los laboratorios encontraban dificultades para la aplicación de estos preceptos, ya sea por las influencias de los comerciantes entre las autoridades locales o por el desinterés de los productores en implementar las disposiciones (*Diario Oficial*, 3 agosto 1895). Por otro lado, el Consejo Municipal reconoció las dificultades que experimentaban los comerciantes por el traslado de productos a zonas lejanas como la provincia de Antofagasta y los riesgos que eso suponía respecto a la calidad de sus productos. Por ello, abogó para que los laboratorios les dieran facilidades y se les concediera el derecho a análisis gratuitos para conocer los productos que vendían, y así, en caso de ser defraudados, pudiesen contar con plazos para devolver la mercadería al sur del país y evitar los perjuicios que generaba el decomiso. En esta dialéctica, la gestión de la oficina y el interés por identificar conductas criminales en el comercio minorista, que implicaban judicializaciones, decomisos y castigos, provocaron tensiones. Esto llevó a que algunos productores o comerciantes impidieran las visitas de los inspectores a sus locales o se negaran a entregar las muestras. Si bien se reconocía que los castigos no siempre recaían en quienes habían cometido el fraude, obstaculizar la gestión del laboratorio implicaba sanciones (*El Industrial*, 17 junio 1897).³ Negarse a entregar las muestras constituía

3 El Consejo Municipal abogó para que los laboratorios dieran facilidades a los comerciantes y se les concediera el derecho a análisis gratuitos para conocer sus productos, lo que no siempre fue posible. El director, intentando apoyar a los comerciantes supuestamente defraudados, propuso plazos para devolver la producción al sur del país y así evitar los perjuicios que generaba el decomiso.

una infracción a la ordenanza municipal, que establecía multas “de veinte pesos” (AMA, vol. 12, 1902, f. 216). Por ello, las autoridades edilicias respaldaron el trabajo del laboratorio y reafirmaron su derecho de recolección e inspección, aprobando las denuncias realizadas por el director “ante el señor juez letrado” de los dueños de negocios que se negaren a permitir que el laboratorio tome muestras (*El Industrial*, 25 julio 1900). En este sentido la alianza con el juzgado era fundamental, pues así como el laboratorio ayudaba en la construcción de pruebas en juicios de adulteración o falsificación, los tribunales apoyaban con la judicialización de quienes no colaboraban con la vigilancia alimentaria. Como informaba el propio Contreras en *El Industrial*, era fundamental que el juzgado los apoyara para poder respetar los reglamentos, la higiene y los intereses municipales. Por ejemplo, en los últimos meses de 1899, “la presión moral que ejerce esta oficina en los comerciantes poco escrupulosos” se había resentido mucho por “el jiro extraño que el señor juez ha dado a la tramitación de infracciones de los decretos y reglamentos municipales” (*El Industrial*, 21 abril 1899).

En segundo lugar, la función del laboratorio se vio reducida por cuestiones de presupuesto. La puesta en marcha del establecimiento fue difícil, a tal punto que algunas instalaciones funcionaron durante un primer período en la misma casa del director Contreras, para luego trasladarse como un anexo del edificio municipal. El hecho de que no se cancelaran los abonos por el arriendo de las habitaciones de la casa de Contreras originó discusiones que llevaron a buscar “un lugar adecuado donde instalar la mencionada oficina” (AMA, vol. 8, 1894, f. 157). Posteriormente, la comisión de hacienda local aprobó el arriendo de un local, y terminó finalmente instalado en la casa consistorial (AMA, vol. 8, 1894, f. 228). Al igual que en Antofagasta, en Santiago el laboratorio también se unió físicamente al municipio, mientras que en Valparaíso lo hizo a un establecimiento educacional. En una economía municipal de escasos recursos, la adquisición de un sitio propio, de mobiliario, estantes para ubicar las muestras, reactivos y energía para realizar algunos procesos quedaban pendientes hasta que estuvieran cubiertos los sueldos de la policía y demás empleados, y se contara con los respaldos necesarios para realizar dichas inversiones (AMA, vol. 9, 1895, f. 35). Esta situación conllevaba riesgos, no solo por la precariedad implícita en la ausencia de un local propio o por las consecuencias que la falta de recursos podía tener en los análisis, sino también por los peligros que acarrearaban los procedimientos que se realizaban en ellos y que llevó, por ejemplo, al incendio del Laboratorio de Valparaíso algunos años después de su creación.

Además, el laboratorio presentó dificultades para ejecutar las ordenanzas, ya que durante sus primeros años de funcionamiento no contó con los instrumentales necesarios para desarrollar un trabajo con precisión, lo que según el encargado limitaba “su acción i supervijilancia a un número mui reducido de las sustancias enumeradas” (AMA, vol. 8, 1895, f. 352). Al faltar estos elementos, los químicos veían disminuida su capacidad de reconocimiento e incluso debían dosificar los recursos usados para sus estudios. Según el director, “por carecer su oficina de aparatos de precisión para los ensayos, se ha visto obligado a formar tipos de comparación i solo después de un largo estudio ha podido encontrar los componentes exactos del cuerpo analizado” (AMA, vol. 8, 1895, f. 441). Este contexto dificultó la prontitud de los trabajos encomendados, permitiendo a su vez errores en las mediciones y efectos perjudiciales en el comercio y en el prestigio de la institución, lo que en determinadas controversias se usó como estrategia para desacreditar el análisis. Así, luego que se implementara el espacio físico, diversas dificultades afectaron la ejecución de controles alimentarios efectivos, a pesar del papel importante otorgado por las autoridades, situación que la historiografía ha documentado para otras ciudades de América Latina (Brinkmann, 2017, p. 322). Las carencias materiales obstaculizaron que los laboratorios se ciñeran a los reglamentos y condiciones que demandaba el trabajo

científico, relativizando sus resultados y, al mismo tiempo, su legitimidad en la sociedad. En la práctica, los municipios enfrentaron complejidades en el cumplimiento de las atribuciones legales y en la gestión sanitaria de los alimentos.

Por último, los laboratorios mostraron durante sus primeros años de funcionamiento cierto personalismo que determinó su proyecto. Los directores de los laboratorios tendieron a permanecer en sus puestos por largos años y su salida, coincidente en algunos casos con su fallecimiento, desestabilizó la fiscalización. Guillermo Contreras dirigió por 14 años el Laboratorio Químico Municipal de Antofagasta, Amador Gajardo estuvo por más de 18 años a la cabeza del laboratorio de Iquique y Francisco Randhor por más de 11 en el de Concepción. Este personalismo tuvo varios efectos. Por un lado, estaba el riesgo de la subordinación de la fiscalización alimentaria a intereses personales, como hicieron notar algunos industriales y comerciantes de Santiago respecto a la labor fiscalizadora del laboratorio de esa ciudad. Por otro, estaba la posible ralentización de las actividades de fiscalización, en caso de que el director enfrentara nuevos desafíos laborales o sumara otros compromisos a sus actividades. Adicionalmente sus figuras expertas –junto al carácter de misión otorgado a la labor de llevar adelante esta reforma alimentaria–, repercutieron en la identidad de las oficinas, en su prestigio, gestión y vinculación con las redes científicas nacionales.

Esto explica que el fallecimiento de Contreras en 1906 originara una crisis en la marcha de la organización, lo que también ocurrió en otros laboratorios municipales que estuvieron a cargo del mismo director por un largo período de tiempo. La importancia de su figura dejaba ver de qué modo la implementación y desarrollo de políticas importantes, como la del Laboratorio Químico Municipal, descansaban en unos pocos. La presencia de Contreras por todos esos años le dio continuidad a la administración, ayudó a instalar las bases para la praxis de la entidad y contribuyó con su experiencia a la aplicación de varios reglamentos. Sin embargo, su personalismo llevó que a su muerte no solo se generaran dificultades para realizar los exámenes y ensayos de las sustancias recolectadas, sino que, más preocupante aún, fue vista como un descabezamiento que podía llevar a que comerciantes inescrupulosos aprovecharan su ausencia para expender mercaderías descompuestas. Incluso, el laboratorio fue clausurado algunos meses dejando sin supervisión a las lecherías, carnicerías y mercados de la provincia. El sucesor en el puesto, doctor Gregorio Carranza, intentó regularizar el funcionamiento de la sección e introducir cambios en la actividad de la oficina, pero renunció al empleo al poco tiempo. Posteriormente, se hizo cargo el médico Romilio Torrealba, que indicó la necesidad de aumentar el número de ayudantes y la urgencia de adquirir nuevos útiles para el laboratorio, en un contexto que seguía demandando cambios estructurales en términos higiénicos, pero que ya contaba con una mayor burocracia sanitaria.

Conclusiones

Este trabajo busca aportar en la discusión de un tema poco estudiado en la historiografía actual: el control de los alimentos en el norte salitrero y la construcción de estándares de higiene y seguridad alimentaria, así como políticas y prácticas sanitarias específicas a través de la figura del laboratorio municipal. Diversos problemas respaldaron la creación de esta institución, destinada a frenar la circulación de artículos peligrosos y a posicionar la creación de nuevos estándares de calidad, lo que implicó el resguardo de ciertos productos, particularmente bienes considerados “civilizadores y modernos” en palabras de Bauer, que respondieron a los nuevos usos políticos del cuerpo en el contexto urbano industrial (Bauer, 2001). En este sentido, la

atención hacia estos productos buscaba ordenar y por medio de ese orden, cautelar la calidad de los alimentos modernos, al considerárselos como inherentes a las formas de vida –fabril y urbana– que caracterizaban al obrero.

Fueron varios los actores que desde sus inicios participaron en la configuración de este modelo de calidad, y que otorgaron los conocimientos científicos para evaluar los productos y sustentar los preceptos de una alimentación segura. Con ese propósito y bajo su alero, se implementaron detallados reglamentos que trataron de disminuir el expendio de artículos falsificados o dañinos para la salud de las personas, así como se activó una política de identificación y estudio de los artículos recolectados que buscaba calificar su calidad y comprobar su identidad.

El crecimiento impulsado por la industria salitrera en la provincia incidió en la administración de la ciudad de Antofagasta y en el desarrollo del laboratorio químico municipal. Si bien esta institución se crearía en distintas ciudades del país, su temprana organización en la provincia puede ser leída desde las necesidades demandadas por la sociedad que surgía al alero del salitre y también por los recursos científicos existentes en la zona como resultado del desarrollo minero. No es casual que entre la comisión encargada de seleccionar a los primeros inspectores, que además pasarían luego a integrar y dirigir, en el caso de Contreras, el laboratorio, se encontraran ingenieros como Jecquier, a cargo del laboratorio de la Compañía del Salitre. El análisis no era novedad en una sociedad que explotaba ávidamente el desierto y forjaba un ciclo económico nacional que se apoyó fuertemente en sus recursos. Tampoco es casual que entre el pequeño grupo de empleados del laboratorio se encontraran alumnos formados en minería, que complementaron sus recursos con aquellos formados en el ámbito de la veterinaria, la farmacia o la medicina. Muchas de estas áreas de estudio tuvieron límites imprecisos y se combinaron para resolver casos inciertos. Ahí, los profesionales utilizaban saberes que combinaban los avances en las ciencias, la tecnología material existente en la provincia y la experiencia práctica que otorgaba el conocimiento de la elaboración de ciertos artículos. Así, pese a las dificultades, las investigaciones otorgaron mayores certezas respecto a la calidad de los productos y los elementos que definían la higiene alimentaria, y ayudaron a establecer y definir las nociones de peligro, funcionando como mediador de un mercado cada vez más denso y diverso. Las comisiones del laboratorio, dirigidas por el director, escribieron informes para la alcaldía de forma constante, que se transformaron en instancias de creación de sentido y de saber científico. Estos resultados se comunicaron en la prensa y aportaron a dar mayor significado a las dolencias y dolores que enfrentaba la población, asociados principalmente al consumo de alcohol.

También generaron nuevas tensiones comerciales y sanitarias entre los distintos actores que conformaban el mercado. A nivel nacional, el cambio sería muy gradual. Pese a los esfuerzos, la higiene alimentaria seguiría siendo a inicios del XX un tema pendiente y descuidado. “Nos hace falta, pues en Chile, crear laboratorios que se ocupen del análisis de las materias destinadas a la alimentación”, señalaría en 1901 el joven abogado David Carvajal (1901, p. 23). Si bien este llamado, al reconocer la necesidad de la institución, constata que el laboratorio como recurso se había instalado como un organismo necesario y pertinente en las políticas sanitarias, así como también lo habían hecho sus lógicas de apreciación de la calidad, omite algunos elementos que quizás explican de mejor modo las dificultades que tuvieron los laboratorios de fines del siglo XIX para gestionar de mejor modo la calidad de la alimentación, y que en la zona salitrera se hicieron más evidentes.

Muchos de los riesgos anclados a los artículos alimenticios tuvieron que ver con las problemáticas sociopolíticas que enfrentó la sociedad chilena hacia fines de siglo y con los peligros

enfrentados por los mismos cuerpos de los consumidores que se intentaban nutrir y optimizar. En el norte salitrero faltó articular estas estrategias de fiscalización y apreciación sanitaria con las problemáticas más transversales que enfrentaban los trabajadores del salitre, para contribuir de una forma más integral a la transformación de las estructuras y dinámicas sociopolíticas del mundo salitrero que incidían directamente en la calidad de vida y en el bienestar de su población.

Agradecimientos

Este artículo se inserta en el proyecto FONDECYT 1200898 “Los alimentos modernos y sus peligros: gestionar el riesgo y estandarizar la calidad. Chile urbano, 1854-1931” (2020-2024). Agradecemos las enriquecedoras sugerencias realizadas por los evaluadores del artículo.

Referencias citadas

- Arce, I. (1930). *Narraciones históricas de Antofagasta*. Antofagasta: Uriarte impresor.
- Artaza, P. (2018). Los cantones salitreros como espacio de tránsito y circulación. Tarapacá durante el ciclo de expansión del salitre. *Revista Chilena de Antropología*, 37, 164-182.
- Ash, E. (2010). Expertise and the early modern state. *Osiris*, 25(1), 1-24.
- Bauer, A. (2001). *Goods, Power, History. Latin America's Material Culture*. Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- Bertomeu, J. (2018). Arsenic in France. The cultures of poison during the first half of the nineteenth century. En Roberts, L. y Werrett, S. (Eds.). *Compound Histories. Materials, governance and production, 1760-1840* (pp. 131-157). Leiden/Boston: Brill.
- Boudia, S. y Jas, N. (2007). Introduction: Rosk and ‘Risk Society’ in Historical Perspective. *History and Technology*, 23(4), 317-331.
- Bravo, P. (1986). *Cultura y teatro obreros en Chile, 1900-1930*. Madrid: Michay.
- Brinkmann, S. (2017). Fight the poisoners of the people! The beginnings of food regulation in São Paulo and Río de Janeiro, 1889-1930. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 24(2), 313-331.
- Capaldo, A. (2010). *Expansión imperialista y su particularidad en la explotación alemana de las salitreras del Cantón el Toco, 1880-1930*. Tesis de Magíster en Historia (no publicada), Universidad de Chile.
- Carmagnani, M. (1998). *Desarrollo industrial y subdesarrollo económico. El caso chileno (1860-1920)*. Santiago: Universitaria.
- Cartes, A. (Ed.). (2020). *Región y nación. La construcción provincial de Chile. Siglo XIX*. Santiago: Universitaria.
- Carvajal, D. (1901). *Algunas consideraciones sobre el servicio público de la higiene*. Valparaíso: Imprenta de San Vicente de Paul.
- Degreef, F. y Scholliers, P. (2019). Trust in food in the modern period. *Food and Foodways*, 27(1-2), 1-13.
- Dessaux, P. (2007). Chemical expertise and food market regulation in Belle Epoque France. *Technology and History*, 24, 351-368.

- Ferrer, P. (1911). *Higiene y asistencia pública en Chile*. Santiago: Imprenta Barcelona.
- Galeno-Ibaceta, C. (2019). Salubridad urbana y equipamientos de salud en el desarrollo de Antofagasta, 1868-1929. En Amora, A. y Gama-Rosa, R. (Eds.). *A modernidade na arquitetura hospitalar: contribuições para a historiografia* (pp. 262-282). Río de Janeiro: Paisagens Híbridas.
- Godoy, M. (2016). Los prolegómenos de una crisis episódica: El cantón de Taltal y la ley de impuesto a la producción salitrera, 1873-1883. *Historia*, 49(2), 455-486.
- González, J. (2010). La provincia de Antofagasta. Creación y consolidación de un territorio nuevo en el Estado chileno: 1888-1933. *Revista de Indias*, 70(249), 345-380.
- González, S. (2002). *Hombres y mujeres en la pampa. Tarapacá en el ciclo de expansión del salitre*. Santiago: LOM.
- González, S. (2010). El cantón Bolivia o central durante el ciclo de expansión del nitrato. *Estudios Atacameños. Arqueología y Antropología Surandinas*, 39, 85-100.
- González, S. y Sossa, A. (2011). La vida privada de dos campamentos salitreros: del Cantón Bolivia durante la administración The Lautaro Nitrate C^o. Ltd.: Ausonia y Filomena. Norte de Chile. *Diálogo Andino*, 38, 93-110.
- Guillem-Llobat, X. (2011). The sugar industry, political authorities, and scientific institutions in the regulation of saccharin: Valencia (1888-1939). *Annals of Science*, 68(3), 401-424.
- Guillem-Llobat, X. (2017). The boundaries of fraud: the role of the Spanish Real Academia de Medicina in the establishment of food safety and quality standards in the late nineteenth century. *Dynamis*, 37(2), 413-434.
- Guillem-Llobat, X. y Perdiguero-Gil, E. (2014). Control de la calidad de los alimentos y urban penalty: a propósito del caso valenciano (1881-1915). *Historia Social*, 80, 113-131.
- Gutiérrez, B. (2018). Fuentes lexicográficas para la historia de la alimentación y del fraude alimentario en la España del siglo XIX. *Dynamis*, 38(1), 87-110.
- Jacob, N. (2018). La industria de la carne como paisaje: El lugar de los mataderos y mercados de hacienda en la ciudad. *Identidades: Territorio, Cultura, Patrimonio*, 7, 25-42.
- Lacomb, J. A. (1995). Sobre historia local y microhistoria. *Isla de Arriarán: revista cultural y científica*, 6, 129-136.
- Llorca, M., Nazer, R., Morales, D., Navarrete, J. (2020). Milk and meat consumption and production in Chile, c. 1930-2017: A history of a successful nutrition transition. *Historia Agraria*, 82, 1-41.
- Marichal, M.E. (2013). *La regulación de los alimentos en Argentina. Emergencia, codificación y resistemización del Derecho Alimentario*. Tesis doctoral en Derecho, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Nacional del Litoral, Argentina.
- Matus, M. (2012). *Crecimiento sin desarrollo. Precios y salarios reales durante el Ciclo Salitrero en Chile (1880-1930)*. Santiago: Universitaria.
- Oficina Nacional de Estadísticas de Chile (1930). *X Censo de la Población efectuado el 27 de noviembre de 1930*. Santiago: Universo.

- Paquy, L. (2004/3). Santé publique, répression des fraudes et action municipale à la fin du XIXe siècle: le laboratoire grenoblois d'analyses alimentaires. *Revue d'histoire moderne & contemporaine*, 51(3), 44-65.
- Pinto, J. (1982). 1890: Un año de crisis en la sociedad del salitre. *Cuadernos de Historia*, 2, 73-93.
- Pinto, J. (1998). *Trabajos y rebeldías en la Pampa salitrera: el ciclo del salitre y la reconfiguración de las identidades populares (1850-1900)*. Santiago: Universitaria.
- Pohl-Valero, S. (2014). "La raza entra por la boca": Energy, Diet, and Eugenics in Colombia, 1890-1940. *Hispanic American Historical Review*, 3, 455-486.
- Rengifo, F. (2020). Poder municipal. La territorialización del gobierno estatal en Chile, 1830-1890. *Palimpsesto*, 10(17), 247-266.
- Sanz, G. (2006). Perspectivas de historia de la seguridad alimentaria. Entre la ley y la práctica social de la inspección 1885-1923. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 212, 81-118.
- Scholliers, P. (2014). Constructing new expertise: private and public initiatives for safe food (Brussels in the first half of the nineteenth century). *Medical History*, 58(4), 546-563.
- Scholliers, P. y Van den Eeckhout, P. (2011). Hearing the Consumer?: The Laboratory, the Public, and the Construction of Food Safety in Brussels (1840s-1910s). *Journal of Social History*, 44(4), 1139-1155.
- Silva, C. (2018). Pulperías y alimentación desde la basura pampina: lo que muestra la Colección Histórica del Museo de Antofagasta. Santiago: Colecciones Digitales, Subdirección de Investigación DIBAM. Recuperado de <https://bit.ly/2XZVYMo>
- Soto, A. (1998). *Influencia británica en el salitre*. Santiago: Universitaria.
- Stanziani, A. y Atkins, P. (2007). From laboratory expertise to litigation: the Municipal Laboratory of Paris and the inland revenue Laboratory in London, 1870-1914. En Rabier, C. *Fields of expertise: a comparative history of expert procedures in Paris and London, 1600 to present* (pp. 317-339). Newcastle: Cambridge Scholars Press.
- Waddington, K. (2011). The dangerous sausage. Diet, meat and disease in victorian and edwardian britain. *Cultural and Social History*, 8(1), 51-71.
- Yáñez, J. (2016). Primer congreso sobre la nutrición de los estratos pobres de la población: hacia una historia de la alimentación y nutrición en Chile (1931). *Revista Chilena de Nutrición*, 43(3), 321-324.
- Yáñez, J. (2017). La comunidad médica y su lucha en contra de la desnutrición en Chile (1860-1940). *Revista Médica de Chile*, 145(8), 1060-1066.
- Yáñez, J. (2019). La industria cervecera y la organización del trabajo. El caso de los reglamentos de industria". En Herrera, P. y Yáñez, J. *Alcohol y Trabajo en América Latina siglos XVII-XX. Experiencias económicas, políticas y socioculturales* (pp. 179-213). Santiago: América en Movimiento.
- Zafra, E., Muñoz, A. y Larrea, C. (2016). ¿Sabemos lo que comemos?: Percepciones sobre el riesgo alimentario en Cataluña, España. *Salud Colectiva*, 12(4), 505-518.
- Zárate, S. (2010). El licor de la vida. Lactancia y alimentación materno-infantil en Chile, 1900-1950. En Sciolla, C. *Historia y cultura de la alimentación en Chile* (pp. 235-261). Catalonia: Santiago.

Fuentes citadas

Archivo Municipal Antofagasta (AMA)
Vol. 4, 7 de abril de 1883, fj. 12.
Vol. 6, 23 de mayo de 1891, fj. 188 y 189.
Vol. 6, 15 de julio de 1892, fj. 339.
Vol. 7, 18 de agosto de 1893, fj. 144.
Vol. 8, 15 de agosto de 1894, fj. 157.
Vol. 8, 3 de octubre de 1894, fj. 228.
Vol. 8, 6 de enero de 1895, fj. 352.
Vol. 8, 23 de enero de 1895, fj. 373.
Vol. 8, 25 de enero de 1895, fj. 377-381.
Vol. 8, 17 de abril de 1895, fj. 441.
Vol. 9, 17 de julio de 1895, fj. 35.
Vol. 10, 7 de febrero de 1900, fj. 563.
Vol. 12, 14 de octubre de 1901, fj. 17.
Vol. 12, 26 de abril de 1902, fj. 216.
Vol. 9, 15 de abril de 1896, fjs. 260-264.

Boletín de Higiene i Demografía

Instituto de Higiene de Santiago, *Boletín de Higiene i Demografía*, 1, 1898.

Cámara de Diputados

Sesión 45ª extraordinaria, 14 de enero de 1895, 774.

Diario Oficial

Santiago, 14 de mayo 1894.

Santiago, 3 de agosto 1895.

Santiago, 29 de mayo 1899.

El Industrial

Antofagasta, 14 de diciembre 1881.

Antofagasta, 2 de junio 1882.

Antofagasta, 2 de agosto 1884.

Antofagasta, 1 de agosto 1885.

Antofagasta, 11 de agosto 1885.

Antofagasta, 5 de marzo 1886.

Antofagasta, 17 de abril 1886.

Antofagasta, 2 de febrero 1887.

Antofagasta, 27 de abril 1895.

Antofagasta, 24 de marzo 1897.

Antofagasta, 17 de junio 1897.

Antofagasta, 21 de abril 1899.

Antofagasta, 25 de julio 1900.

