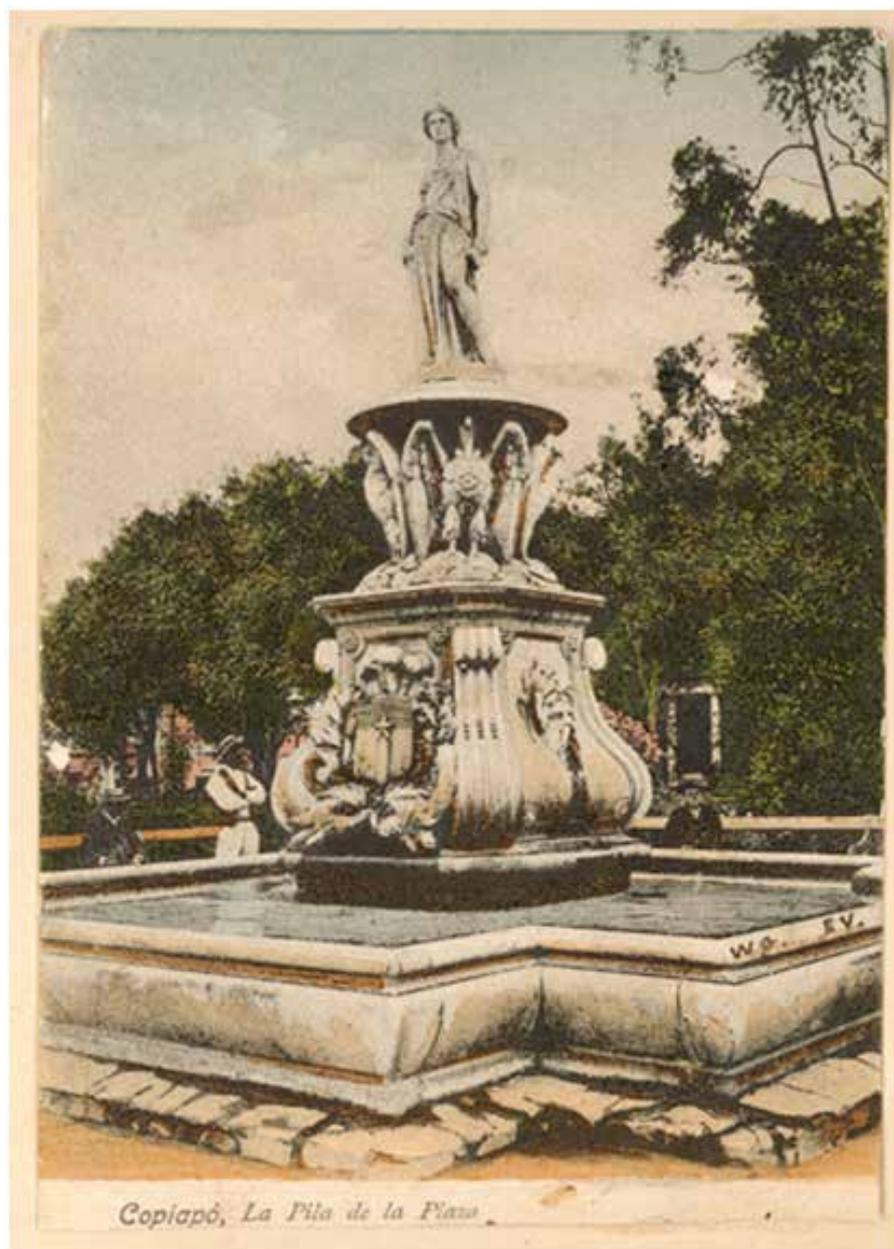


BOLETÍN DEL MUSEO REGIONAL DE ATACAMA



Año 06, N°6, 2015
Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos
Copiapó-Atacama
CHILE

BOLETÍN DEL MUSEO REGIONAL DE ATACAMA

NÚMERO 6, AÑO 6, COPIAPÓ-ATACAMA-CHILE 2015

DIRECTOR DE LA DIBAM Y REPRESENTANTE LEGAL

Ángel Cabeza Monteiro

SUBDIRECTOR NACIONAL DE MUSEOS

Alan Trampe Torrejón

DIRECTOR MUSEO REGIONAL DE ATACAMA

Guillermo Cortés Lutz

EDITOR

Rodrigo Zalaquett Fuente-Alba

COMITÉ EDITORIAL

Guillermo Cortés Lutz; Profesor de Historia y Geografía, Doctor en Historia.

Ángel Espina Barros; Doctor en Antropología, Universidad de Salamanca, España.

Luz Huerta Castillo; Doctora en Historia, Texas Christian University-USA.

Luis Castro Castro; Doctor en Historia, Universidad de Playa Ancha.

José Manuel Recio Espejo; Doctor en Historia, Universidad de Córdoba, España.

CONTACTO

Museo Regional de Atacama, Atacama N° 98, Copiapó, Atacama, Chile.

Teléfonos: (56-52) 2212313-2230498

Fax: (56-52) 2212313-2230498

Email Editor: rodrigo.zalaquett@museosdibam.cl

Sitio Web: www.museodeatacama.cl

Dirección Postal: Casilla 134, Correo Copiapó, Región de Atacama

ISSN: 0719-1251.

FOTOGRAFIA PORTADA

Estatua a la Minería en Plaza de Copiapó, Tarjeta Postal.

Circa 1910

Colección Museo Regional de Atacama

Todos los derechos reservados

Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio.

El Boletín del Museo Regional de Atacama, tiene como misión ser el instrumento de difusión del trabajo de investigación que se realiza al amparo de esta institución. Desde el año 2010, anualmente se ha publicado sin interrupción, abordando en sus números diversos temas propios del desarrollo de las ciencias en la región y en el propio museo, poniendo énfasis en temáticas relacionadas con la historia, la educación, biografías, sociología, antropología, arqueología, etc.

El propósito es contribuir con estos artículos y la discusión que susciten, al análisis de la realidad local, al estudio de las ciencias sociales, a la valoración de la museografía y de la historia como elementos significativos en la educación de las comunidades, favoreciendo en estos trabajos, metodologías que permitan la inclusión de los puntos de vista de los diversos actores de la región que quieran contribuir a enriquecer el debate académico, teórico, metodológico, etc., ya sean atacameños, chilenos o extranjeros.

El Boletín impreso se distribuye en las dependencias del Museo Regional de Atacama, mediante canje con universidades e instituciones de investigación de Chile, y del resto del mundo, que editan publicaciones de disciplinas y temáticas relativas a las ciencias sociales.

Además, en formato electrónico, el Boletín es socializado a través de la página web <http://www.museodeatacama.cl/> y en <https://es-es.facebook.com/MusRegAtacama>.

A nuestros investigadores

El Boletín del Museo Regional de Atacama tiene por norma editorial publicar a lo menos un 40 % de los artículos de manera exclusiva, exigiendo así como característica esencial originalidad en el contenido de los trabajos. Queda establecido que una vez que se reciben los artículos, éstos son sometidos a estudio por el Comité Editorial, y por el equipo de evaluadores externos, quienes examinan con detalle el contenido, la pertinencia de las temáticas, y el trabajo metodológico de ellos, teniendo este proceso un plazo de tres meses para señalar su aprobación. Luego de ello, son publicados.

Instrucciones de Publicación

www.museodeatacama.cl/
[bannerpublicacionesnormaeditorialboletinmuseoregionaldeatacama](#)

SUMARIO

EDITORIAL.....Pág. 5

ANTECEDENTES GEOLÓGICOS E HISTÓRICOS DE LOS GRANDES TERREMOTOS REGISTRADOS EN LA REGIÓN DE ATACAMA: 1819 y 1922.

Miguel Cáceres Munizaga.....Pág. 6

CRISIS HIDRICA EN LA CIUDAD DE COPIAPO:CONSTRUCCIONES SOCIALES DE UN PROBLEMA AMBIENTAL.

Sergi Valera Petras&Sara Inés Arenas Marín.....Pág. 21

IMPORTANCIA DE LOS MUSEOS Y BIBLIOTECAS COMO APOYO FUNDAMENTAL A LA EXPERIENCIA PEDAGOGICA PARTICIPATIVA: CONSIDERACIONES PRELIMINARES SOBRE LA PUESTA EN VALOR DE LA COLECCIÓN BIBLIOGRAFICA Y DOCUMENTAL DEL MUSEO REGIONAL DE ATACAMA.

Jimena Ferreiro Hormazábal.....Pág. 43

LOS RECURSOS FORESTALES DEL DESIERTO DEL NORTE GRANDE:NOTAS HISTORICAS SOBRE SU MANEJO CULTURAL Y ECONOMICO.

Luis Castro Castro.....Pág. 56

NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES DEL MONTE ZERBION UNA DEVOCION MARIANA EN LOS ALPES.

Constanza Ceruti.....Pág. 73

COMUNICACIONES: MICROHISTORIA DEL POBLADO DE DOMEYKO.

Danilo Octavio Bruna; Jaime Castillo Villegas & Guillermo Cortes Lutz.....Pág. 87

EDITORIAL

Nuestro principal objetivo, como Revista, ha sido el estudio e investigación de la historia y el patrimonio regional, es decir, nuestro objeto de preocupación, es Atacama. Sobre este principio, desde el Museo, hemos establecido alianzas con Universidades nacionales y extranjeras, hemos rescatado archivos, especialmente los de intendencia, objetos históricos, y con ello hemos generado propuestas al mundo escolar, al mundo académico, al desarrollo de políticas públicas, al mundo indígena, que tanto tiene aun por enseñarnos, y sobre todo, en este último año al mundo poblacional, todo esto después del terrible aluvión que arrasó nuestra ciudad y región.

Estamos seguro, que debemos popularizar el patrimonio, parafraseando a Jerzy Toplosky, sacar la cultura, del mundo de los iniciados, y ponerla al servicio del gran público, en este caso el público de regiones y provincia. Desde nuestro espacio de trabajo, pensamos que el patrimonio, la memoria y la historia, son un engranaje fundamental, para tener sociedades sanas y democráticas, verdaderamente integradas, dejando de lado la imperfección del centralismo y colonialismo cultural, que aún lamentablemente perdura en Chile. De allí el empuje que ponemos para entregar una revista que interprete, inspire y represente, a la región.

Pero, producto de la madurez e internacionalización del Boletín del Museo Regional de Atacama, que ya va en su sexto año, hemos tenido que abrirnos a nuevas investigaciones, sobre otros territorios y otras latitudes. Es así, como en este número hemos incluido trabajos en la línea de relevar, y estudiar el patrimonio natural de Atacama.

El primer trabajo en esta línea es del geólogo Miguel Cáceres Munizaga; "Antecedentes Geológicos e Históricos de los grandes terremotos registrados en la región de Atacama 1819 y 1922". En una línea similar esta la investigación doctoral de la Psicóloga Sara Arenas y del Doctor Sergei Valera: "Crisis hídrica en la ciudad de Copiapó, construcciones sociales de un problema ambiental". Posteriormente el artículo de la Licenciada en Historia Jimena Ferreiro; "Importancia de los museos y bibliotecas como apoyo fundamental a la experiencia pedagógica participativa". Luego el artículo del investigador del centro de estudios avanzados de la Universidad de Playa Ancha, el renombrado Historiador, Doctor Luis Castro; "Los Recursos forestales del desierto del norte grande: notas históricas sobre su manejo cultural y económico". El Boletín, se abre al mundo y a otros territorios, en este número a Europa. Es así como la Doctora Constanza Ceruti, esta vez nos presenta su investigación, "Nuestra Señora de la Nieves del Monte Zerbion, una devoción mariana en los Alpes". Por último, está la comunicación sobre la Localidad de Domeyko, pueblo al sur de la ciudad de Vallenar, trabajo hecho en base a la tradición oral, pero al cual se le dio un contexto teórico (centralmente microhistoria e historia oral), que permite darle más fuerza al relato, a la vez, que como dijo el Historiador Rodrigo Zalaquett, se deja noticia de territorios, que de otra forma, no tendríamos mayores antecedentes.

De esta forma el Boletín, desde la provincia, la patria chica, y ya en su número sexto , investiga, preserva, rescata y pone al servicio de la construcción de la conciencia territorial, ciudadana y también política, la Historia y el Patrimonio de Atacama, y en línea paralela, sigue dando una dura batalla contra la soberbia intelectual y colonialismo cultural que aun vive Chile.

*Prof. Guillermo Cortés Lutz
Doctor en Historia
Director del Museo Regional de Atacama*

ANTECEDENTES GEOLÓGICOS E HISTÓRICOS DE LOS GRANDES TERREMOTOS REGISTRADOS EN LA REGIÓN DE ATACAMA: 1819 Y 1922

Miguel Cáceres Munizaga¹

Resumen

Chile es el país con mayor actividad sísmica a nivel global, siendo afectado por terremotos $M_s > 8$ cada 5-10 años. La Región de Atacama no está ajena a ellos y sus crónicas se remontan a 1796, siendo sus exponentes de mayor magnitud y grado destructivo los de 1819 ($M_s=8.3$) y 1922 ($M_s=8.5$). Estadísticamente, el tiempo de recurrencia de terremotos >7.5 (M_s) en la región es ~40 años, mientras que aquellos ≥ 8 (M_s) varía entre 100 a 150 años. El estudio de las descripciones realizadas durante las épocas en que ocurrieron estos terremotos son útiles para conocer las consecuencias que tuvieron sobre las ciudades de la región, pero a su vez son datos importantes que deben estar incluidos en la planificación territorial actual, de manera tal que se puedan evitar las secuelas que un evento de similares características tendría hoy (u otro de naturaleza geológica tales como inundaciones y/o aluviones), por ejemplo en Copiapó, cuando ya han pasado 93 años desde el último gran terremoto que azoló gran parte del Norte Chico del país.

Palabras claves: terremotos, sismicidad histórica, laguna sísmica, riesgo geológico

Abstract

Chile is the country with the most seismic activity globally, being affected by earthquakes with a magnitude >8 (M_s) every 5 to 10 years. The Atacama region is no exception with annals going back to 1796 including its examples of highest magnitude and destructive effects: the earthquakes of 1819 ($M_s=8.3$) and 1922 ($M_s=8.5$). On the other hand, statistically the recurrence time of earthquakes >7.5 (M_s) is ~40 years while it is between 100 to 150 years for those > 8 (M_s). The study of historic descriptions from when these earthquakes happened is useful to understand the consequences they had on the region's cities, but also illustrate important elements that proper land use planning should take into account in order to anticipate the repercussions that an event of this type (or any other event cause by geologic risks, for example flooding or debris flows) would have today on the city of Copiapo, now that 93 years have passed since the last major earthquake that affected large parts of the country's Norte Chico region.

Keywords: earthquakes, historical seismicity, seismic gap, geological risks

Recibido: septiembre 2015. Aceptado: noviembre 2015

¹ Geólogo, Académico Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama., Chile. makestanne@gmail.com

Introducción

Chile se ubica en el borde sur-occidental de Sudamérica, margen tectónicamente dinámico en donde la placa de Nazca es cabalgada por la Sudamericana, en un proceso denominado subducción (Fig.1), activo desde hace 150Ma aproximadamente y con tasas de convergencia que pueden llegar a 6-7 cm/año. Desde entonces, este fenómeno ha tenido influencia sobre una serie de características geológicas tales como alzamientos, deformaciones, volcanismo, sismicidad, etc. Este ambiente geotectónico otorga a Chile el mayor nivel de actividad sísmica del planeta con grandes terremotos $M_w > 8$ cada 5-10 años asociado a la acomodación de la convergencia mediante grandes sismos de inter e intraplaca y por sistemas de fallas intercontinentales a lo largo de la Cordillera de los Andes y del Altiplano-Puna (Vigny et al. 2009).

El último terremoto de Illapel de ocurrido el 16 de septiembre de 2015 ($M_w=8.3$) ha traído nuevamente a la memoria los silencios sísmicos (gaps o lagunas sísmicas) del Norte Grande y Norte Chico del país, es decir, zonas donde grandes terremotos han sucedido pero que en un periodo prolongado de tiempo no han vuelto a ocurrir, como por ejemplo, el segmento sur de Perú-Arica, cuyo último terremoto se produjo en 1868.

El objetivo de la siguiente contribución, es entregar antecedentes geológicos e históricos de los dos mayores terremotos que han afectado la Región de Atacama dando a conocer las consecuencias que estos tuvieron sobre las edificaciones. Basado en esto, se proporciona una breve recomendación respecto del riesgo sísmico para Copiapó. Así también, se pretende acercar a la comunidad datos científicos del terremoto de 1922, el cual parece estar rodeado de mitos respecto de su intensidad.

Situación Sísmica de la Región de Atacama

Tectónicamente, la Región de Atacama se ubica en la transición entre la zona de subducción tipo chileno y la pampeana, área en la que la Zona Volcánica Central (ZVC) de los Andes Centrales es interrumpida, caracterizándose por una ausencia de volcanismo cuaternario hasta los $\sim 33^\circ\text{S}$ (Fig. 1). Históricamente, presenta una abundante sismicidad (Tabla 1) representada por terremotos de subducción producidos en el contacto interplaca, caracterizados por fallas de bajo ángulo generados por la liberación de grandes esfuerzos que se acumulan en la corteza durante el periodo intersísmico, así como también, por algunos eventos tipo enjambres sísmicos como el del 2006 (Comte et al. 2006, Ojeda y Ruiz 2015).



Figura 1. Imagen satelital de la Región de Atacama mostrando los principales rasgos tectónicos. Círculos representa la ubicación estimada de los epicentros de terremotos históricos >7 (M_s) (según sismología.cl); los recuadros indican el año de ocurrencia. En amarillo se muestra la ubicación de los volcanes cuaternarios que conforman la porción más austral de la Zona Volcánica Central (CVZ), notar la ausencia de volcanismo hacia el sur. Velocidad y dirección de convergencia según Métois et al. (2015)

Los registros históricos en esta zona, contabilizan ocho terremotos de gran intensidad y magnitud estimada >7.5 (M_s) (Tabla 1), de ellos se destacan dos terremotos >8 (M_s) ocurridos el 11 de abril de 1819 ($M_s=8.3$) y el del 10 de diciembre de 1922 ($M_s=8.5$) y cuyas zonas de ruptura se habrían propagado al sur de los $\sim 27^\circ S$. El extremo norte de esta última zona fue reactivada por el terremoto del 4 de octubre de 1983 ($M_s=7.5$) (Beck et al. 1998) (Fig. 2).

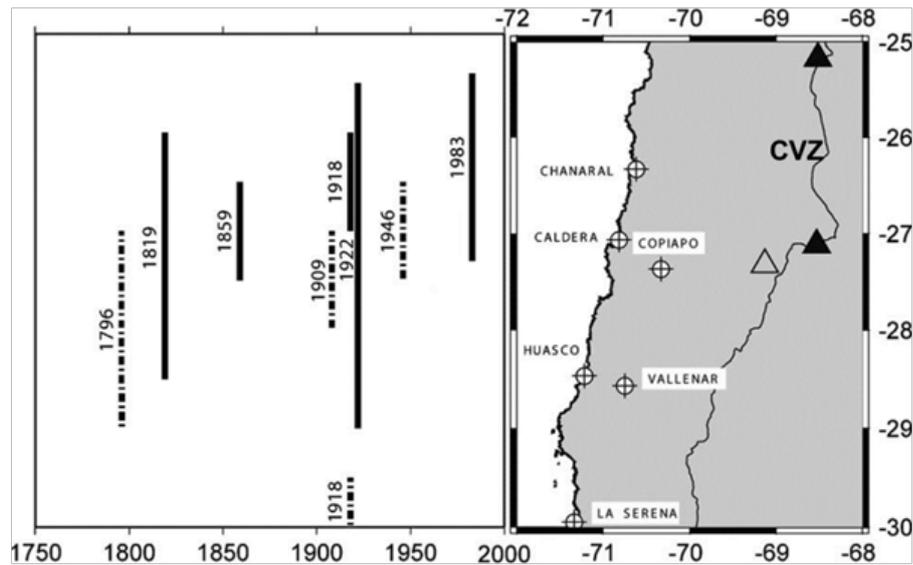


Figura 2.
Longitudes de las rupturas de terremotos históricos y recientes en la Región de Atacama. Las líneas punteadas indican terremotos con escasa información confiable. CVZ: Zona Volcánica de los Andes Centrales; triángulos en negro corresponden a volcanes activos, mientras que sin relleno a volcanes pasivos. (Modificado de Comte et al. 2002).

Historia Sísmica de Atacama y principales Terremotos

La Región de Atacama ha sufrido una serie de eventos sísmicos (Tabla 1) cuyas descripciones se remontan a 1796², sin embargo, a continuación sólo se expondrán los principales efectos que los terremotos de 1819 y 1922 tuvieron en Copiapó y Vallenar, ya que estos alcanzaron una magnitud estimada >8 (Ms) y sus consecuencias se encuentran bien descritas, incluso con imágenes y estudios científicos para el caso de 1922.

11 de abril de 1819

Este corresponde al primer terremoto registrado durante el siglo XIX. Fue un evento de particulares características ya que las crónicas mencionan tres eventos ocurridos el 3, 4 y 11 del mismo mes, los cuales terminaron por destruir gran parte de Copiapó y provocaron un amplio tsunami que abarcó más de 800 km de costa (Lomnitz 2004).

2 Algunas compilaciones reportan sismos desde 1619 en adelante, sin embargo, adolecen de fundamentos y descripciones por lo que no han sido consideradas. De igual forma, otros autores han adjudicado a Atacama terremotos que han sucedido en otras latitudes, como el de Guatemala de 1773.

Año	Mes	Día	Hora	Latitud (° S)	Longitud (° W)	Profundidad (km)	Ms
1796	Marzo	30	06:00*	27.35	70.35		7.7
1819	Abril	11	11:00	27.35	70.35		8.3
1859	Octubre	5	08:00*	27.35	70.35		7.6
1909	Junio	8	01:00*	26.5	70.5		7.6
1918	Mayo	20	12:57*	28.5	71.5	80	7.5
1918	Diciembre	4	07:44*	26	71		7.8
1920	Agosto	3	19:57	27.5	70		6.8
1922	Noviembre	7	19:00*	28	72		7
1922	Noviembre	10	23:53*	28.5	70	25	8.5
1923	Enero	23	15:42	26	67.2		6.1
1923	Mayo	4	17:47*	28.75	71.75	60	7
1925	Mayo	15	07:18*	26	71.5	50	7.1
1930	Septiembre	23	23:34	26	66	150	6.5
1931	Febrero	18	12:58	29	66.5		6
1931	Mayo	20	21:53	27.5	71.5		6.3
1931	Junio	29	20:24	29.5	71		6
1932	Abril	26	07:54	25	69.5	70	6.5
1935	Febrero	13	17:22	25.5	69	100	6.5
1937	Marzo	19	18:11	29	70	70	6
1937	Octubre	12	20:50	25	68.5	110	6.5
1937	Noviembre	1	08:35	25	70	75	6
1937	Diciembre	12	14:03	25	70	60	6
1939	Enero	18	01:44	29.5	71	70	6.3
1939	Abril	18	02:22*	27	70.5	100	7.4
1940	Febrero	12	00:01	26.5	71	70	6.5
1943	Noviembre	29	19:37	29.5	68.5	100	6.8
1944	Diciembre	22	22:31	25	70	120	6.5
1946	Agosto	2	15:19*	26.5	70.5	50	7.5
1947	Enero	21	20:06	25	70		7
1948	Agosto	27	16:48	28	66	191	6.2
1955	Noviembre	17	06:53	26.5	69	60	6.8
1956	Diciembre	18	02:31	25.5	68.5		7
1957	Octubre	24	20:07	28.9	68	37	6
1959	Mayo	21	11:34	28	69	60	6
1959	Noviembre	28	12:34	28.5	71		6.5
1959	Diciembre	25	10:18	25.44	68.71	111	6.6
1983	Octubre	4	14:52	26.53	70.56	14	7.3
2002	Abril	18	12:08	27.30	70.5	63	6.3
2006	Abril	30	17:40	27.22	71.14	18	6.7
2013	Enero	30	17:15	28.17	70.88	52	6.7

Tabla 1.
Terremotos >6Ms ocurridos en la Región de Atacama. Datos compilados por Comte et al. (2002) y aumentados con los obtenidos desde sismología.cl y onemi.cl.
*corresponde a la hora local del evento, los demás en UTC.

Aproximadamente a las 10:00 del 3 de Abril, un fuerte movimiento telúrico estremeció la tierra con tal intensidad que hizo que muchas casas y murallas se vinieran al suelo, generando pavor en la población la cual huyó hacia plazas, calles y patios; a este le siguieron múltiples réplicas de menor magnitud pero que mantuvieron en alarma a los habitantes hasta el día siguiente (Sayago 1874; Barros 1892). El 4 de abril a las 16:00³ ocurrió otro terremoto mucho más violento que el anterior (Hall 1825), el cual habría tenido una duración de dos a cuatro minutos y fue acompañado de un enorme ruido subterráneo (Barros 1892), derribando numerosos edificios a lo largo del valle; en Copiapó cerca de la mitad de las casas fueron arruinadas al igual que importantes edificios, entre ellos la cárcel, la casa municipal, la iglesia Matriz (que se encontraba en construcción) y el templo de La Merced (De Montessus 1911).

Pese a la destrucción que provocaron los dos primeros eventos no se registraron desgracias personales, sin embargo, las constantes y fuertes réplicas acompañadas del rumor de la apertura de numerosas grietas en las tierras bajas cercanas al río desde la que se expelían emanaciones malolientes, hicieron que los habitantes prefiriesen abandonar sus hogares y se desplazasen hacia los cerros vecinos de Chancoquín y Rosario de los cuales no descendieron (Barros 1892; Sayago 1874; De Montessus 1911). Esto fue providencial ya que finalmente el 11 de abril, un terremoto más violento que los anteriores, ocurrido a las 11:00⁴ de la mañana (Sayago 1874), seguido una hora y media después de otro más fuerte que se prolongó por cinco a seis minutos y que habría terminado por destruir la ciudad. Los ruidos subterráneos continuaron largo tiempo, rocas cayeron desde los cerros contiguos hacia el plano del valle, los animales corrieron desbocados y los movimientos siguieron durante varios días más (Barros 1912), así también se reportó una importante disminución en el flujo de agua del río Copiapó.

Hall⁵ (1825) menciona que los restos de casas e iglesias yacían desparramados por todos lados a pesar de haber pasado dos años desde el terremoto. De las primeras señala que sus paredes de ladrillos de adobe, de tres a cuatro pies de espesor (0.9 m a 1.2 m, aproximadamente), cayeron algunas hacia dentro de la estructuras mientras que otras hacia afuera, como un castillo de naipes. Todas las casas alrededor de la plaza, con excepción de una (en la que estuvo alojado) y de una pequeña capilla se mantuvieron en pie, pero con daños de consideración, todas las demás vieron sus paredes derrumbadas en todas direcciones y en aquellas que se mantuvieron en pie, ningún ladrillo estaba en su lugar y todas en distintas inclinaciones

Sayago (1874) indica que ninguno de los tres terremotos cobró vidas humanas, entendiéndose que la población de la ciudad se calculaba en ese entonces en 2500 personas.

Debido a la antigüedad del registro, no es posible calcular el epicentro ni la magnitud con exactitud (ver Fig. 1 para ubicación estimada), sin embargo Comte et al. (2002) y Lomnitz (2004) estiman magnitudes de 8.3 y 8.5 (Ms) para el sismo del 11 de abril, respectivamente.

3 Barros (1892) relata que ocurrió a las 05:00, sin embargo esto no concuerda ni con Hall (1825) ni con Sayago (1874) ni menos, con el hecho de que se relata de que en la iglesia de La Merced habían feligreses.

4 Nuevamente Barros (1892) indica un horario diferente (22:00); no se tiene hasta el momento forma de confirmar una u otra versión, sin embargo, se prefiere dar crédito a la versión de Sayago.

5 El capitán Basil Hall de la armada británica visitó Copiapó entre el 23 y 25 de noviembre de 1821.

Las réplicas continuaron por tres años más, con un evento de gran magnitud el 5 de noviembre de 1822 (Comte et al. 2002)

10 de noviembre de 1922

A las 23:50 ocurrió el más terrible de los terremotos que han sucedido en la Región de Atacama y el quinto a nivel nacional. Fue percibido con violencia en el Norte Chico y produjo un extenso tsunami, que abarcó desde el sur de Perú hasta Chiloé y cuyas olas incluso lograron llegar hasta Japón (Beck et al. 1998), pero los mayores estragos ocurrieron en Vallenar, Copiapó, Chañaral y Coquimbo. Su magnitud, intensidad y extensión de su destrucción hicieron que este terremoto llamara la atención de la prensa escrita internacional e inclusive, que un grupo de prensa británico hiciera un filme de casi dos minutos mostrando el devastador panorama en Copiapó y Vallenar⁶.

Copiapó

Willis (1929) estudió este fenómeno en 1923, recopilando testimonios de habitantes de varias localidades de la región y haciendo encuestas acerca de la percepción que los habitantes tuvieron durante el terremoto. Sin embargo, a continuación se presenta la del encargado de la estación sismológica del Liceo de Hombres de Copiapó, don Luis Sierra Vara, por ser una de las valiosas desde el punto de vista científico dado el nivel de detalle:

A las 23h 53m 30s se inició un formidable ruido, semejante a un fuerte trueno que despertó a los que dormían y llenando de terror a todos. Inmediatamente precipitó un movimiento de tierra cuyas oscilaciones principales fueron de noreste a suroeste y algunas verticales menores alcanzando el V.o de intensidad(escala Rossi-Forel), el cual se mantuvo unos 30 segundos, aumentando la intensidad al VIII grado por unos 20s, detuviéndose los relojes, y a continuación llegaron las oscilaciones del grado máximo (X) que duraron tres minutos: después la intensidad disminuyó poco a poco hasta IV o II grado por varios minutos, para aumentar al VIII grado y disminuir, por fin, definitivamente. En total, el temblor duró o fue sensible al hombre unos once minutos (Bobillier 1926:8).

Las casas y edificios oscilaban en todas direcciones hasta que no aguantaron más y comenzaron a desplomar sus techos y murallas hasta desmoronarse por completo, esto se hizo extensivo, especialmente para las casas de adobe que eran mayoría en la ciudad. Del total de edificaciones el 40% de las casas fueron derrumbadas por completo, un 45% quedó en pie pero tan dañadas que debían ser demolidas y 15% en buen estado o de fácil reparación (Bobillier 1926). Las edificaciones tendieron a derrumbarse hacia la calle, por lo que muchas de estas vieron bloqueadas, impidiendo el transporte por entre ellas.

Otros daños, ampliamente fotografiados son los ocurridos con los monumentos instalados en la alameda Manuel Antonio Matta (Fig. 2). Para ese entonces tres se ubicaban a lo largo de este paseo: el busto a O'Higgins, el monumento a las glorias de Atacama y la

6 British Pathé (1923), disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=LzrFGIU4DdU>

estatua de Manuel Antonio Matta. El primero, ubicado sobre un alto pedestal de mármol fue el menos afectado, girando en 3° de forma antihoraria. Tanto el segundo como el tercero fueron derribados desde sus pedestales y el de las Glorias de Atacama tuvo notorios efectos de rotación en el pedestal en forma horaria, moliéndose escalones y bloques (Willis 1929)

Los edificios públicos como la cárcel, el juzgado, el teatro municipal, la iglesia parroquial fueron totalmente destruidos, al igual que el hospital, donde sólo se salvaron el lazareto⁷, la sala de operaciones y la de rayos X por lo que los hospitalizados tuvieron que ser reubicados en un pabellón que se dispuso en el desaparecido teatro El Rojo que fue habilitado como hospital provisional, desde donde los más graves eran llevados posteriormente a carpas instaladas en el jardín del hospital⁸. Este teatro sufrió el colapso de parte de su techo, que a pesar de ser liviano, su envigado era deficiente y no estaba lo suficientemente ligado a los muros laterales.



Figura 3. Consecuencias del terremoto de 1922 en los monumentos ubicados en la alameda Manuel Antonio Matta. Izquierda: Monumento a las Glorias de Atacama, nótese la base destruida del pedestal sobre el que descansaba la estatua; Derecha: estatua de Manuel Antonio Matta, adviértase el deterioro de la parte superior del pedestal. (Colección Miguel Cáceres M.)

7 Lazareto: establecimiento sanitario para aislar a los infectados o sospechosos de enfermedades contagiosas.

8 El Mercurio (Valparaíso), 29 de noviembre de 1922, pág. 1.

Otros edificios que no quedaron tan dañados fueron la intendencia, correos, telégrafos, tesorería fiscal y oficinas del ingeniero de la provincia⁹.

Los postes de luz, de teléfonos y telégrafos cayeron en las calles, y sobre las casas, interrumpiendo el suministro eléctrico y las comunicaciones con otras regiones. La línea ferroviaria Copiapó-Caldera sufrió la separación de sus rieles en hasta 5m.

La energía eléctrica se cortó una vez que el movimiento principal se desarrolló debido al bloqueo de los canales que llevaban agua a las turbinas (Aguirre 1924) y estuvo cortada los siguientes tres días, para luego comenzar a reponerse parcialmente en distintos sectores (Meza et al. 1992). También se reportó una disminución en el caudal del río Copiapó (Lomnitz 1970).

Incluso el cementerio y su capilla con su torrecilla de madera fueron severamente dañados, tan así que centenares de tumbas fueron demolidas, dejando cadáveres y osamentas en superficie.

En Copiapó, el número de víctimas fatales ascendió a 70 (Bobillier 1926), mientras que los heridos a 117¹⁰.

Vallenar

En Vallenar fue la ciudad más afectada debido a su proximidad al epicentro. De las 740 casas que existían, sólo 7 quedaron en estado relativamente bueno, mientras que 41 con daños pero reparables (Agüero 1923); las angostas calles quedaron repletas de escombros desde un extremo al otro y lo ancho y los únicos edificios que quedaron en pie fueron la iglesia de San Ambrosio, el teatro Prat y el estanque de agua. Las cuadras comprendidas entre las calles Nueva Freirina, Marañón, Hospital y Colchagua fueron afectadas por deslizamientos superficiales con formación de numerosas grietas (Ríos 981)

La red ferroviaria sufrió destrozos y vio deformados sus rieles en varios sectores (Fig. 3), en especial los tramos cercanos a Freirina y en varios lugares se abrieron grietas en el suelo de hasta 1m de profundidad (Hacienda Nicolasa). El instituto Comercial, la escuela superior de niñas, el hospital Nicolás Naranjo, la escuela primería y teatro quedaron en la completa ruina, mientras que con daños graves quedaron el juzgado y el cuartel de carabineros (Agüero 1923).

Las víctimas fatales en esa ciudad ascendieron a 550 personas (cerca del 10% de la población) y más de 1000 heridos y centenares de damnificados (Bobillier 1926).

9 El Mercurio (Valparaíso), 17 de noviembre de 1922, pág. 1.

10 The New York Times, 16 de noviembre de 1922.



Figura 4. Efectos que el terremoto de 1922 tuvo en la ciudad de Vallenar. En la esquina superior derecha se observa la traslación y deformación que el terremoto tuvo en las líneas férreas, en este caso, en las proximidades de Freirina. (Colección Miguel Cáceres M.)

Antecedentes sísmicos del terremoto de 1922

Luego del terremoto de Valparaíso del 16 de agosto de 1906, el gobierno chileno creó el Servicio Sismológico de Chile, el cual para 1908 se había encargado de establecer la primera red sismológica del país, con una estación central en Santiago, y cuatro secundarias con un péndulo de Wiechert en Tacna, Copiapó, Osorno y Punta Arenas, y veintinueve terciarias dotadas con un sismoscopio Agamennone (De Montessus 1909).

En Copiapó la estación¹¹ se ubicaba en el Liceo de Hombres, sin embargo no logró entregar datos instrumentales ya que el péndulo Wiechert sólo alcanzó a marcar el inicio del terremoto, pues fue abatido, quedando roto y tendido en el piso. Por su parte los instrumentos en la estación en Santiago no tenían amortiguadores, por lo que las agujas al saltar, arrugaron y rompieron el papel (Bobillier 1926).

La hora de inicio del terremoto fue aproximadamente a las 23:53. A esa hora las oficinas de telégrafo de Copiapó y Vallenar se encontraban en comunicación, remitiendo esta última el mensaje “está temblando” sin que aun en Copiapó se sintiese algo, por lo que se presume una diferencia de 10 segundos aproximadamente en la llegada de las ondas a esta ciudad (Bobillier 1926), lo cual es consistente con un epicentro más próximo a Vallenar que a Copiapó (ver Fig. 1).

En términos de intensidad¹² el terremoto alcanzó grado X en la escala Rossi-Forel, valor máximo de esta y la cual era utilizada entonces. En términos modernos y aplicando la escala Mercalli modificada, se le puede asignar una intensidad de X y XI-XII para Copiapó y Vallenar, respectivamente.

Beck et al. (1998) estudiaron las formas de onda y la polaridad del arribo de las ondas P a distintas estaciones a distancias telesísmicas. Ellos encontraron que el patrón de las ondas P era más extenso y complejo en comparación con otros eventos similares (Fig. 4). Tanto la descripción del movimiento de Luis Sierra (ver más arriba), como las recopiladas por Willis (1929) indican que en varios sitios se sintieron al menos dos o tres sacudidas en los primeros minutos, lo que en conjunto con el análisis de las ondas P, y la ocurrencia de un tsunami tanto en las costas chilenas como en las de Japón, permiten concluir a Beck et al. (1998) que este terremoto es consistente con un fallamiento inverso de bajo ángulo (20°) y que está constituido por tres subeventos ocurridos en los primeros 75 segundos. Richter (en Lomnitz 1970) asigna una magnitud de 8.4, mientras que Beck et al. (1998) $M_s=8.3$, así como Comte et al. (2002) $M_s=8.5$.

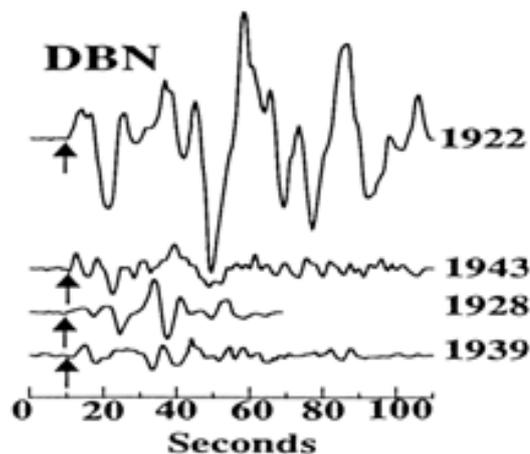


Figura 5. Comparación de la forma de las ondas P registradas en el DNB para los eventos de 1922, 1943, 1928 y 1939. Se observa que el de 1922 tiene la mayor amplitud y duración donde se observan claramente tres máximos. Tomado de Beck et al. (1998)

11 El instrumental estaba conformado por un péndulo de Wiechert horizontal de dos componentes y de 135kg.

12 Percepción del nivel de daño a estructuras, superficie del suelo, efectos y reacciones de personas al movimiento de un terremoto.

Recurrencia de Terremotos

El último terremoto de 1922 provocó una ruptura entre los 26,1°-29.6° (~470km) (Kelleher 1972) entre el norte de Chañaral y el sur de Huasco, cuyo extremo norte fue reactivada por el evento de 1983 ($M_s=7.3$) (Beck et al. 1998). Estadísticamente, el tiempo de recurrencia de terremotos de 7-8 (M_s) en la zona de Atacama sería de ~40 años (Comte y Barrientos 1997; Métois et al. 2014), mientras que aquellos $M_s>8$ tendrían periodos de retorno cada 100-150 años (Lomnitz 2004; Métois et al. 2014). Esto es consistente con lo observado en la figura 2.

Bajo estas consideraciones, ya han transcurrido 93 desde el último $M_s>8$ (1922) y 32 desde uno $M_s>7$ (1983).

Riego sísmico: situación actual de Copiapó

Los detalles de los terremotos de 1819 y 1922 dejan en evidencia las serias consecuencias que estos pueden llegar a tener. Sin lugar a dudas las descripciones e imágenes hablan por sí mismas, sin embargo, un elemento a tener en consideración es el estilo de construcción que predominó hasta principios del siglo XX y que tuvo una directa influencia en el nivel de destrozos que los terremotos ocasionaron. Tal como lo notó Hall (1825) para el terremoto de 1819, Linnemann (1923) en su informe acerca del terremoto de 1918 y Willis (1929) para el terremoto de 1922, entre otros, los mayores perjuicios lo sufrieron aquellas casas de tapiales y adobes debido a la falta de un esqueleto que las reforzara.

Actualmente el estándar de construcción antisísmica en nuestro país es uno de los más elevados a nivel mundial y en los últimos eventos sísmicos de importancia entre magnitudes seis y siete (M_s) (p.ej. 2002, 2006 y 2013), cuyos epicentros se localizaron en o cerca de la Provincia de Copiapó, la edificaciones recientes de la capital regional soportaron bien aunque se reportaron múltiples daños en aquellas más antiguas, catastrándose 47 casas inhabitables¹³ para el caso del 2002, mientras que para el del 2013, 50 con daños estructurales¹⁴, las que en su mayoría estaban construidas de adobe o de caña de madera revestida en barro o cemento, mientras que los edificios centrales sufrieron la quebrazón de sus ventanales, el desprendimiento de estuco y de partes del revestimiento de la estructura interna de algunos pilares. Desde finales de la década de los 90, las viejas construcciones que caracterizaban el centro de la ciudad han sido reemplazadas por edificios construidos con materiales modernos y bajo nuevos estándares antisísmicos, sin embargo, antiguas casas siguen manteniéndose en pie en el casco histórico, así como en sectores populares, callejones y a lo largo del valle del Copiapó. Sus estándares de construcción distan de los actuales, por lo que el municipio local debiese actuar de forma anticipada e impulsar un catastro de viviendas y construcciones de este tipo en la ciudad de manera de ejecutar planes de fortificación para aquellas viviendas que aún tienen moradores, de conservación para las que lo ameriten o demolición de que aquellas que no. El aluvión del 25 de marzo del

13 Diario Chañarillo, viernes 19 de abril del 2002.

14 Diario Atacama, jueves 31 de enero del 2013.

2015 aceleró el derrumbe de algunas construcciones de este tipo en las calles Chañarillo y Atacama, aunque por ejemplo, en esta última se encuentra una añosa fachada que con el terremoto de Illapel vio parte de su estructura colapsada (y continua siendo un riesgo), así también, otras ubicadas en esta misma calle pero cercanas a la Alameda y unas en el extremo nororiental de Los Carrera, entre varias otras.

Conclusión

Atacama registra terremotos desde 1796 en adelante, de estos, los de mayor magnitud y destrucción son los ocurridos en 1819 y 1922, siendo este último el más grande registrado en la región con una magnitud $M_s=8.5$. Los estragos que ambos produjeron en las ciudades de la región fue enorme (sin contar aquella provocada por tsunamis asociados en ciudades costeras) y son un testimonio de las consecuencias que un terremoto >8 (M_s) puede tener.

Un factor importante a considerar es que hasta principios del siglo XX, los inmuebles de adobe y tapias predominaban y son justamente estas las que resultaron destruidas o gravemente dañadas por acción de los terremotos. En la actualidad aún existen algunas construcciones antiguas en sectores céntricos de Copiapó, en zonas marginales, en los callejones y a lo largo del valle, las cuales se han visto afectadas por sismos de mediana magnitud ($\sim 6M_s$) (p.ej. 2002) y que son las más propensas a derrumbarse si uno de magnitud >7.5 (M_s) ocurriese. Esto es particularmente preocupante si se considera que el ciclo de recurrencia de terremotos >8 (M_s) es de 100-150 años, de aquellos menores a esta magnitud ronda los 40 y que ya han pasado 93 años desde el terremoto de 1922 ($M_s=8.5$) y 32 desde el de 1983 ($M_s=7.3$).

Información histórica de las consecuencias que los terremotos (u otro proceso geológico) tuvieron en el pasado, así como la consideración de estudios científicos deben ser la base para la planificación territorial de una ciudad de manera tal que tanto esta como sus autoridades, estas últimas asesoradas por un panel de expertos multidisciplinario, se encuentren preparadas en el caso de sufrir un evento geológico destructivo, ya sea ejecutando obras civiles de mitigación respaldadas con estudios técnicos, evitando la construcción en ciertos sectores, diseñando planes de emergencia de evacuación segura, estableciendo zonas donde se puedan instalar campamentos y lugares de acopio de escombros, entre otras. De esta forma, se podrán aminorar las consecuencias que un terremoto, o recientemente una inundación, tendría en la ciudad y más importante aún, salvar vidas humanas.

Bibliografía

AGÜERO, G. 1923. Efectos del terremoto del 10 de Noviembre de 1922 sobre la ciudad de Vallenar y consideraciones sobre su reconstrucción. Anales del Instituto de Ingenieros de Chile, Año XXIII, no. 2, pp. 99-112.

AGUIRRE, E. 1924. Informe presentado por el Ingeniero don Ernesto Aguirre sobre los materiales i los procedimientos de construcción en la rejión afectada por el terremoto del

10 de noviembre de 1922. Anales de la Universidad de Chile, años 2, serie 2, pp. 205-337.

BARROS, D. 1892. Historia Jeneral de Chile. S. Tomo XII. Imprenta Cervantes, Santiago. 479p.

BECK, S., BARRIENTOS, S., KAUSEL, E. REYES, M. 1998. Source characteristics of historic earthquake along central Chile subduction zone. Journal of South America Earth Science, 11(2): pp. 115-129.

BOBILLIER, C. 1926. Terremoto de Atacama año 1922. Boletín del Servicio Sismológico de Chile no. 16. Talleres de El Diario Ilustrado, Santiago. 44p.

COMTE, D. Y BARRIENTOS, S. 1997. Potencial sísmico en Chile. Actas VIII Congreso Geológico Chileno, Vol. III, pp. 1755-1759. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

COMTE, D., HASSLER, H., DORBATH, L., PARDO, M., MONFRET, T., LAVENU, A., PONTOISE, B., HELLO, Y. 2002. Seismicity and stress distribution in the Copiapo, northern Chile subduction zone using combined on-and off-shore seismic observations. Physics of the Earth and Planetary Interiors, 132(1-3): 197-217.

COMTE, D., TASSARA, A., FARÍAS, M. 2006. Análisis del enjambre sísmico de Copiapó, 2006: sismicidad histórica y contacto interplaca. Actas XI Congreso Geológico Chileno, Vol. II, pp. 383-386. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

DE MONTESSUS, F. 1909. I Boletín del Servicio Sismológico de Chile años de 1906, 1907, 1908. Imprenta Cervantes, Santiago. 200p.

DE MONTESSUS, F. 1911. Historia sísmica de los Andes meridionales. Anales de la Universidad de Chile, Vol. 129, no. 2, pp. 1-160.

HALL, B. 1825. Extracts from a journal, written on the coast oh Chili, Peru, and Mexico in the years 1820, 1821, 1822. 4ª ed. Edinbunrgo, Archibald Constable & Co. Vol II. 80p.

LINNEMANN, C. 1923. Informe sobre el terremoto de Copiapó del 4 de diciembre de 1918. Boletín Minero de la Sociedad Nacional de Minería no. 279, pp. 412-420.

LOMNITZ, C. 1970. Major earthquakes and tsunamis in Chile during the period 1535-1955. Geologische Rundschau, 59(3): 938-960.

LOMNITZ, C. 2004. Major earthquakes of Chile: A historical survey, 1535-1960. Seismological Research Letters, 75(3): 368-378.

MÉTOIS, M., VIGNY, C., SOCQUET, A., DELORME, A., MORVAN, S., ORTEGA, I., VALDERAS-BERMEJO, C-M. 2014. GPS-derived interseismic coupling on the subduction and seismic hazards in the Atacama Region, Chile. Geophysical Journal International, 196(2): 644-655.

MEZA, A., MUÑOZ, M., WHITTAKER, M. 1992. Historia de las Catástrofes Ocurridas en la Región de Atacama. Tesis para optar al título de Profesor de Educación General Básica con mención en ciencias sociales y al grado de Licenciado en Educación. Departamento de Educación, Universidad de Atacama, Copiapó.

OJEDA, J. Y RUIZ, S. 2015. Análisis del enjambre sísmico Copiapó-Atacama 2006 realizando una inversión telesísmica. Actas XIV Congreso Geológico Chileno, Actas electrónicas. Serena.

RÍOS, F. 1981. Por las riberas del Huasco. Salesianos impresores, Santiago. 373p.

SAYAGO, C. 1874. Historia de Copiapó. Copiapó, imprenta El Atacama. 452p.

URRUTIA, R. Y LANZA, C. 1993. Catástrofes en Chile 1541 – 1992. Santiago, Editorial La Noria. 440p.

VIGNY, C., RUDLOFF, A., RUEGG, J-C., MADARIAGA, R., CAMPOS, J., ALVAREZ. M. 2009. Upper plate deformation measured by GPS in the Coquimbo Gap. Chile. Physics of the Earth and Planetary Interiors, 175(1-2): 85-95.

WILLIS, B. 1929. Earthquake conditions in Chile. Studies in Comparative Seismology No. 382, Washington, Carnegie Institution of Washington. 178p.

CRISIS HIDRICA EN LA CIUDAD DE COPIAPO: CONSTRUCCIONES SOCIALES DE UN PROBLEMA AMBIENTAL

Sergi Valera Petra & Sara Inés Arenas Marín¹⁵

Resumen

La ciudad de Copiapó viene sufriendo lo que se ha denominado una “crisis hídrica” que afecta y enfrenta a diferentes sectores sociales e económicos, en competencia por el recurso natural desde hace más de una década. Este estudio rescata y problematiza los diferentes significados que los ciudadanos elaboran en torno a este problema social.

Para lograr dichos objetivos se realizó una investigación cualitativa mediante un diseño etnográfico, cuyas técnicas de recolección de datos fueron la observación participante, la revisión documental y las entrevistas. Este material fue recolectado y analizado a través de la estrategia metodológica de la “Teoría Fundamentada”.

Los resultados nos permiten comprender qué dicen y hacen las personas en relación al problema hídrico, reflexionar sobre los impactos sociales del mismo y visibilizar aquellas prácticas sociales que contribuyen tanto al cambio como a la mantención de esta situación.

Palabras claves: crisis hídrica, significados, prácticas sociales, teoría fundamentada

Abstract

The city of Copiapó has suffered what has been called a “water crisis” that affects and faces different social and economic sectors, in competition for natural resources for more than a decade. This study rescues and problematizes the different meanings citizens have made on this social problem.

To achieve these objectives, a qualitative research was conducted by an ethnographic design, whose techniques of data collection were participant observation, document review and interviews. This material was collected and analyzed through the methodological strategy of “Grounded Theory”.

The results allow us to understand what people say and do in relation to the water problem, reflect on the social impacts of it and make visible those social practices that contribute both to change and to the maintenance of this situation.

Keywords: water crisis, meanings, social practices, grounded theory

Recibido: agosto 2015. Aceptado: octubre 2015

¹⁵ Doctoranda “Intervención Psicosocial” Universidad de Barcelona. Master en Investigación en Psicología Social Universidad Autónoma de Barcelona. Universidad de Atacama Copiapó, Chile.sara.arenas@uda.cl

Introducción

Esta investigación aborda la construcción social de la “crisis hídrica” y sus significados para los ciudadanos de Copiapó. Esta ciudad, capital de la región de Atacama, es una urbe que nació y se consolidó en los márgenes de un estrecho valle transversal, situado en la zona sur del desierto de Atacama, cuyo río abastecía de agua superficial y subterránea a diversas actividades (consumo humano, agricultura, minería, etc.), dando paso a distintas y particulares prácticas sociales, las que hoy según algunas investigaciones, han ido desapareciendo o ven amenazada su continuidad en el tiempo (Larraín y Poo, 2010).

El tema del agua a nivel mundial se transforma en una prioridad dada su relevancia actual y futura, especialmente por el alto impacto de su cuidado en la sustentabilidad de las comunidades y las personas (Corra-Verdugo y Queiroz, 2004). Este interés se ha visto reflejado en el estudio del agua desde distintas perspectivas a nivel nacional (Gentes 2006; Salinas y García, 2009, Larraín y Pool, 2010), pero lo más relevante de mencionar es que en el último año la ciudad de Copiapó y su situación hídrica ha llevado a investigadores nacionales a analizar el tema desde distintos enfoques, que pasan desde la gobernabilidad (Montero, 2012) hasta una perspectiva comunitaria (Orellana 2012), generando un importante avance en los conocimientos que se pueden obtener sobre una realidad local invisibilizada. Los estudios previos estaban orientados a comprender de manera diagnóstica y técnica la situación hídrica de la cuenca, por solicitud tanto de sectores públicos como privados (CADE-INDEPE, 2004; GOLDER ASSOCIATES, 2006; Burt, 2008).

Este artículo pretende presentar de manera comprensiva los distintos significados que los ciudadanos de Copiapó consignan a la crisis hídrica, sus orígenes, consecuencias o posibles soluciones en el entramado de los discursos de sus actores.

El Agua y sus Fuentes

De acuerdo al informe Geo Copiapó (2008), la ciudad enfrenta y deberá enfrentar múltiples problemas ambientales asociados al crecimiento de sus actividades económicas y una consiguiente expansión urbana, una de ellas es el abastecimiento de agua para la población y sus actividades. La capital regional tiene un clima desértico de escasas precipitaciones, sin embargo, históricamente ha contado con el agua suficiente para mantener una población creciente y diversas actividades económicas. No obstante, ello ha tenido un importante cambio en las últimas décadas, debido a un acelerado crecimiento urbano e industrial que no ha ido de la mano de una correcta planificación, proyección social y medio ambiental, generándose una actual y notoria carencia de agua.

Mayoritariamente los expertos indican que las raíces de la actual crisis hídrica en Chile pueden rastrearse en nuestra historia reciente, muy relacionadas al modelo de liberalización económica fundado por el régimen del general Augusto Pinochet. La Constitución militar de 1980, aún vigente, señala que “Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos” (Gentes 2006; Salinas y García, 2009, Larraín y Pool, 2010). El Código de Aguas de 1981

consolidó esta política, entregando de manera gratuita este recurso a quienes lo solicitaran, otorgándoles la facultad de transarlo, heredarlo, venderlo, etc. Se observa que el comercio de los derechos de agua desde esa fecha hasta la actualidad apenas ha estado restringido, primando la libertad mercantil, sin intermediación estatal. Entre los tipos de transacciones de derechos de agua se incluyen ventas a corto plazo o anuales y arriendos o transferencias permanentes. Este código favorece las transacciones libres de agua reguladas por el mercado, favoreciendo incluso la acumulación de este bien (Gentes 2006; Salinas y García, 2009, Larraín y Pool, 2010). Se puede observar que en general esta normativa no establece los resguardos mínimos para la subsistencia humana. Así, no se identifica ningún uso prioritario para otorgar nuevos derechos de agua, y el agua para el consumo de la población no tiene prioridad sobre el agua para los usos en la minería o agricultura. Por otra parte, la normativa no hace referencia explícita a los caudales ambientales mínimos, aspecto si consignado posteriormente en la Ley General de Bases de Medio Ambiente, vigente desde 1994, que lo toma en consideración al otorgar nuevos derechos. El Código de Aguas ha tenido algunas modificaciones como la del 2005 (discusión que demoró 10 años de tramitación en el parlamento) donde se establecen las normas de caudal ecológico y del pago de patentes por el no uso de recursos. Esta reforma habría causado un resultado contrario a lo esperado, generando mayor especulación y concentración de derechos. Actualmente se está revisando la posible modificación del código de aguas aspecto consignado en el programa de gobierno de la actual presidenta, mediante el nombramiento del delegado presidencial para los recursos hídricos y la discusión de iniciativas en materia de reforma constitucional de la comisión especial de recursos hídricos.

El marco institucional para la gestión del agua Chile comprende la Dirección General de Aguas (DGA), órgano competente en materia de gestión de agua continental, lo cual incluye el control de calidad del agua y la concesión y el registro de derechos de agua. La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), que supervisa la calidad del agua potable, otorga licencias de descarga de aguas residuales industriales, supervisa las empresas de distribución de agua y administra las tarifas de agua. La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), vigente hasta mediados del 2010, coordinaba el proceso de actualización de las normas de calidad del agua y emisiones, así como la promulgación de normas nuevas. Actualmente y en remplazo de esta última institución, está en implementación el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, con el fin de optimizar las labores que realizaba hasta la fecha el antiguo organismo. En materia de agua potable, desde 2004 los servicios de extracción, saneamiento y abastecimiento fueron entregados al sector privado a través de un proceso de liberalización iniciado el año 1998 en todo el país. En la región es la empresa Aguas Chañar, de capitales nacionales, la compañía que desde la fecha primeramente mencionada se adjudicó por 30 años los derechos de explotación de la concesión que entregó la anterior compañía estatal, llamada Empresa de Servicios Sanitarios de Atacama (EMSSAT).

Respecto a los antecedentes históricos de la cuenca de Copiapó (Junta de Vigilancia, 2013), ya en 1875 fue declarada agotada y en ese tiempo, sus aguas son asignadas por turno de riego cada 14 días, estableciéndose 10 distritos que se repartían su uso desde la cordillera a mar. En 1927 nace la Asociación de Canalistas del río Copiapó y sus Afluentes y a mediados del siglo XX se le da el carácter de junta de vigilancia. En el año 1939 se termina

el tranque Lautaro y posteriormente se inician las primeras obras de canalización del río. El tranque está en uso hasta nuestros días, inicialmente permitía eficiente el uso del agua en la cuenca, pero actualmente ha presentado una serie de problemas, ya que su construcción fue emplazada sobre un terreno arenoso, provocando esto la filtración de la mitad de las aguas acumuladas. En el año 1996 se constituye la Junta de Vigilancia del río Copiapó y sus Afluentes por decreto 523 del Ministerio de Obras Públicas. En 1997 se divide la cuenca en 6 sectores hidrogeológicos. En 2001 se decretan restricciones para nuevas extracciones de aguas subterráneas en los sectores 5 y 6. Ese mismo año se forma la Asociación de Aguas Subterráneas Copiapó-Piedra Colgada, primera en su tipo en América del Sur.

Espacio Público y Problemas Ambientales

Estudiar la ciudad de Copiapó nos remite al concepto de lo urbano, entendiéndolo como un espacio público de carácter social con ciertas funciones que residen en los discursos (prácticas sociales) (Di Masso, 2007, Delgado, 2011), pero que su construcción no está dada solo en las discursividad, sino también en la actancia de los objetos que lo componen (Latour, 2008). Es decir, la cuestión urbana se entiende como algo formado por humanos y por no-humanos, donde la subjetividad entre las personas está mediada también por las agencias materiales.

Desde ese espacio público como un territorio donde se expresa la ciudadanía (Delgado, 2011) podemos mirar el “problema ambiental” de la crisis hídrica como un fenómeno amplio, que afecta a una gran cantidad de personas, pero de distintas formas. Según Sabatini (1997) los problemas ambientales no necesariamente generan un Conflicto Ambiental, se transforman en el cuándo se vivencian las externalidades negativas. Folchi (2001), habla de “tensión ambiental” refiriéndose a la situación que antecede al conflicto y que comprende tanto los daños sobre el ambiente que son percibidos por una comunidad como el conjunto de antagonismos que se presentan entre actores cuyos intereses se contraponen. Según Rojas, Sabatini y Sepúlveda (2003) basados en diferentes investigaciones en la realidad chilena, afirman que la relación de fuerzas entre distintos grupos con intereses determina si los problemas ambientales se expresan como conflictos ambientales, debiendo ser considerados éstos últimos como conflictos políticos y de poder.

La Construcción de Significados y Prácticas Sociales

Los significados nacen y consolidan en las relaciones, las personas desde su nacimiento se encuentran bajo la influencia de las relaciones de su comunidad, y es en esa dinámica que construirían, deconstruirían y co-construirían de manera constante los significados (Gergen, 2006).

Entendiendo entonces que los significados evolucionan o se transforman a lo largo del tiempo, siendo el lenguaje fundamental para que suceda esto. Según Gergen (2006) el lenguaje es el medio por excelencia por el que la sociedad se mantiene unida, los significados se transforman y, por último, se logra la comprensión del sentido común. En esta medida, el lenguaje es polisémico y adquiere una variedad de significados dependiendo del contexto y

la relación en la que se utilice. Los diversos significados construyen discursos como recursos retóricos que construyen realidades, entendiendo inicialmente que los discursos (tanto lo que se dice como lo que se hace) son una práctica social más (Foucault en Iñiguez, 2006).

Relaciones de Poder en las Prácticas Sociales

Para Foucault (1985, 1998), la producción de conocimiento es parte del poder, por esto, las personas de acuerdo a sus intereses elaboran discursos con el fin de mantener o transformar las relaciones de poder. Este autor sostiene que cada uno de nosotros experimentamos efectos del poder, estamos sujetos al poder por medio de “verdades” normalizadoras que configuran nuestras vidas y nuestras relaciones. “La verdad” institucionalizada, naturalizada sería una práctica social (discurso) y una versión más del poder. Para este mismo autor (1985) el poder es un tipo particular de relaciones entre individuos que no es necesariamente negativo, ya que todas las relaciones entre los humanos estarían atravesadas por este. Estas relaciones implican conductas como paralización, desfase o resistencias, las cuales no son exteriores al poder, sino una dimensión más del mismo.

Entendemos que el espacio público en el territorio es un espacio de poder tanto de las instituciones como de las personas (Foucault y Senellart 2006). Para Delgado (2011), en el espacio público las personas son competentes para redefinirse mutua y continuamente a través del debate en público, en espacios inespecíficos, cuya relación sucede desde las circunstancias, pero donde se ponen en juegos las prácticas sociales para mantener o transformar la realidades.

Objetivo

comprender los diferentes significados que los ciudadanos elaboran en torno a la crisis hídrica de la ciudad de Copiapó, analizando las prácticas sociales entorno al agua.

Metodo

La utilización de metodología cualitativa tiene como característica principal el análisis del significado que las personas dan a sus acciones y a las acciones de los demás; su uso requiere del trato directo con las personas, en contextos particulares de relación y diálogo (Garay, Iñiguez, Muñoz, Pallares, Martínez y Vásquez, 2002). Se opta por esta metodología debido a que permite ahondar en la naturaleza simbólica de los fenómenos sociales, mediante la comprensión de los mecanismos discursivos que construyen realidad(es), entendiendo que la construcción colectiva y plausible del conocimiento, depende de la comprensión del marco cultural desde donde emergen los datos. Se opta por una etnografía, cuyas técnicas son la observación participante, la entrevista en profundidad y el análisis de documentos. Este documento comprende los resultados de acceso al campo entre abril del 2012 y junio del 2014.

Muestra

La determinación del número de documentos, entrevistas y observaciones participantes no se acotó inicialmente, se trabajó con la saturación teórica, quedando delimitada esta cantidad en función de los contenidos arrojados por cada acercamiento (Trinidad, Carrero y Soriano, 2006). Cada vez que se obtuvieron datos, estos fueron registrados textualmente y analizados de manera interpretativa, quedando delimitada la muestra en el momento en que ya no se obtuvo información diferente a la ya analizada.

Se utilizó aquellas fuentes entendidas como aptas y suficientes para el desarrollo de una interpretación plausible de lo observado, personas que viven en Copiapó, mayores de edad. Se comenzó con la selección de varios casos que pueden compararse y contrastarse (Glaser y Strauss 1967 en Valles 2000). Los casos y hechos a observar se agruparon inicialmente según los actores miembros que forman parte del fenómeno de la crisis hídrica de la ciudad, distinguiéndose a **miembros de la ciudadanía común, miembro del aparato estatal y miembros de la empresa privada**. Mientras que los documentos son aquellos que connotan públicamente la crisis hídrica en la prensa local, las leyes y decretos nacionales vigentes y documentos históricos que hacen referencia a la cuestión hídrica en la zona. Se realizaron un total de 22 entrevistas y estudiaron 250 documentos y 60 notas de campo. El uso de estas tres técnicas de recolección de datos permitió la triangulación de la información otorgándole mayor confiabilidad a los resultados (Valles, 2000).

Análisis

Sometido todo este corpus al análisis desde la Teoría Fundamentada (Strauss & Corbin, 2002; Clarke, 2003), procedimos a una lectura minuciosa y exhaustiva de cada documento con el fin de familiarizarnos con el material, valorar la adecuación del mismo respecto de la pregunta de investigación y los objetivos, identificar los temas emergentes o metacategorías así como los subtemas o categorías que podíamos inferir de una primera lectura. Así mismo, se buscó señalar los otros contenidos que aunque de menor relevancia van apareciendo, se asocian a los temas centrales, se contradicen, etc. Esta apropiación del corpus, permitió realizar un primer análisis del material. Del primer análisis de se obtienen códigos abiertos, con los cuales se ordenan en categorías iniciales y se relacionan con categorías centrales, con el fin de desarrollar una aproximación plausible de los datos.

Resultados

Respecto a los principales actores y significados de la crisis hídrica en la ciudad de Copiapó, es necesario considerar que son diversos los sentidos que se atribuyen al tema, como también una distinción en los tipos de actores que se refieren al mismo. Entre los ciudadanos copiapinos podemos distinguir **distintos tipos de actores humanos**¹⁶ en

16 Latour sugiere no separar a los actores entre sujetos y objetos, sino reorganizarlos en base al binomio humano/no humano. En este punto aparece esta distinción, ya que el objetivo de esta investigación pretende identificar a los distintos actores.

relación al lugar discursivo que ocupan (los entrevistados pueden dialogar desde distintos posicionamientos discursivos, pero para este estudio se consigna aquel que ellos definen que los representa). La teoría etnográfica los define como actores que son parte y viven la crisis hídrica desde dentro. Se han podido identificar actores según sus prácticas sociales (discursos y acciones) **al Estado, los privados y la sociedad civil**.

Los actores acuñan distintos discursos explicativos sobre la situación hídrica de la zona, esta forma de interpretar la realidad les permite actuar en el presente y en futuro con distintas prácticas sociales, observándose que predominan aquellas donde existen más homogeneidad en el discurso como una realidad que se impone por sobre otras.

Agua: Cuando se habla del agua, dependiendo del posicionamiento de los actores involucrados, se hace referencia a distintos significados y tipos de agua, quedando en evidencia los diferentes intereses. A nivel general, se entiende al agua en la ciudad como un bien escaso que actualmente pone en disputa a sus usuarios (ciudadanos, empresario y estado) y que en un futuro se proyecta con una mayor tensión, por el posible crecimiento de la ciudad.

Las personas al hablar y actuar sobre la materia ponen distintos énfasis. El agua aparece diversificada en sus sentidos como “objeto/s” asociados a ciertos actores y sus prácticas, consignando solo algunas acepciones de agua:

1.- Agua potable: Cuando se habla de agua potable se hace referencia al agua para el consumo humano, el “agua de la llave”, que hasta la actualidad se abastece de la cuenca del río Copiapó principalmente de bolsones de agua subterránea, pero en un mediano plazo se proyecta como agua de mar tratada. Es el agua que los usuarios obtienen al abrir los grifos o reciben de los camiones cisternas (que abastecen de agua a las localidades que no cuentan con red de alcantarillado o agua potable, o cuando hay cortes programados o no programados afectando las necesidades de las personas).

Las personas que la consumen dicen que es “un agua mala y cara”, ya que esta tendría mal sabor, no es completamente transparente (a veces es turbia), contiene minerales que dañan los electrodomésticos (lavadora, hervidores, teteras, etc.) y afecta a la salud humana (se argumenta que muchos vecinos sufren de cálculos renales). Además, dado que se debe sacar agua a mayor profundidad por la escasez de las napas, subieron los costos asociados al tratamiento del agua, lo que se ve reflejado en las boletas de los usuarios. Se extraen las denominadas “aguas duras”, ya que para extraerse se deben pasar varias capas de minerales que diluyen y se arrastran en el proceso. Así mismo, y contrariando en algunas oportunidades la norma de calidad del agua potable, esta presenta problemas de turbiedad y minerales pesados.

Hace tres años en la ciudad se instaló una planta de tratamiento de osmosis inversa, la cual permite el tratamiento de estas aguas “duras”. Esta innovación tecnológica es cobrada mensualmente en la boleta de consumo de agua potable emitida por la empresa sanitaria local a todos los usuarios de la ciudad, pero las aguas tratadas por esta planta solo es recibida por algunos sectores de Copiapó (específicamente el centro). Frente a esta situación podemos decir que los significados del agua potable podrían variar aún más según los contextos urbanos donde viven las personas.

2.- Aguas desaladas: Recurso hídrico de mar habilitado, mediante procesos tecnológicos, para otros usos. Serían aguas en disputa, pues se prevé en un futuro próximo favorecer su consumo para la bebida humana, aunque algunas empresas mineras ya iniciaron sus propios proyectos (plantas desaladoras) para abastecer de agua a sus faenas productivas. Actualmente, el “agua desalada” para el consumo humano y la “desaladora” aparecen en los discursos de los distintos sujetos, como “objetos” actantes no humanos (Latour, 2008) que aún no está en uso, pero entra en un diálogo intertextual como una voz del futuro.

Además, en los discursos se pide que los costos de desalar agua lo paguen quienes más consumen, es decir las empresas, de no ser así que sean subsidiados por el Estado, ya que se tiene claridad que los costos para las personas serán bastante altos a los pagados hoy por la potabilización del agua dulce. Por último, Chile no cuenta con legislación para regular el uso del agua desalada.

3.- Agua de bidón: Aproximadamente hace 6 años atrás eran muy pocas las familias que tenían dentro de sus prácticas el consumo de agua de bidón (purificada), ya que esto implicaba un aumento en su presupuesto mensual. En la actualidad, prácticamente todos los sectores sociales han incorporado en su cotidianidad el uso de esta agua, por lo que los proveedores de este servicio han aumentado considerablemente. Otro tanto lo ha hecho su precio. La gente es reacia a tomar agua de la llave, al hacerlo perciben diferencias de sabor y color. En los espacios públicos como tiendas, oficinas y en las escuelas el agua de bidón está incorporada como algo imprescindible para evitar enfermedades.

4.- Aguas subterráneas o agua finita: Aguas que se utilizan tanto para el consumo humano como para el regadío, presentan normalmente un grado de contaminación inferior a las superficiales, pero, en la mayoría de los casos, deben tener un tratamiento previo antes de ser aptas para la bebida de las personas. En Copiapó existe una asociación de propietarios de derechos de aguas subterráneas (CASUB), organización única en Chile, principalmente integrada por agricultores pero que también incorpora otros rubros como la minería, agua potable, servicios. Su zona de influencia son los sectores bajos del valle que comienzan en la ciudad de Copiapó y acaban en la desembocadura del río Copiapó. Cabe destacar que estas aguas para algunos expertos son aguas milenarias y finitas y con difícil recarga por filtraciones.

5.- Agua del río Copiapó: Cuando se habla del agua del río Copiapó nos encontramos con dos acepciones: esas aguas superficiales no visibles a simple vista, y el recurso proveniente de pozos subterráneos. Las primeras se refieren a vertientes, como las de El Pretel, La Chimba, Bodega, etc., como a los canales de riego que recorren la ciudad, cuyos caudales se encuentran fuertemente deprimidos. Los ciudadanos, cuando hablan del agua del río Copiapó, la identifican como un cauce que desapareció, siendo remplazado por un lecho seco, con basura y con nuevas construcciones inmobiliarias en zonas que antes eran pantanosas y degradación por la extracción de áridos. La gente en sus relatos refiere que en el pasado (más de 10 años) se paseaba por la ribera, ocupándose como una zona de esparcimiento familiar, incluso de pesca. Al igual que el “agua desalada”, el agua superficial del río Copiapó es un actante para los ciudadanos de la sociedad civil entra diálogo como una “voz del pasado” siendo un objeto simbólico y presente en la narraciones. Aunque esta realidad cambió abruptamente cuando el río pasó por la ciudad en marzo del 2015.

Tal como se presentan estos tipos de agua (entre otros no expuestos en este documento), la diversidad de significados que tiene el agua depende de las prácticas sociales relacionada con la misma. Como criterio unificador de estos significados en la ciudad de Copiapó es la “crisis”, donde la escasez de este recurso afecta a distintos actores. Se pudo agrupar los contenidos aflorados de los distintos actores en tres grandes metacategorías. Tiene que ver con la explicación del origen de la crisis hídrica, las consecuencias y las posibles soluciones.

Respecto al origen de la crisis hídrica en Atacama, podemos distinguir distintas explicaciones, desde las que hacen referencias a las variables externas a la influencia humana hasta lo contrario:

Crisis hídrica por **acción humana indirecta**, agrupamos aquellos argumentos que hacen referencia al calentamiento global, el efecto invernadero, las condiciones de aridez natural de la zona, hasta las condiciones estacionarias del clima por efecto “de la niña” (corriente hidrográfica que afecta las costas chilenas y reduce las precipitaciones a nivel nacional). Dependiendo del posicionamiento discursivo podemos entender la crisis desde su origen estructural (calentamiento global) a uno más estacional (año seco). Quienes se posicionan desde una explicación estructural, buscan soluciones orientadas a aprender de expertos de otras localidades del mundo en condiciones similares. Este enfoque estaría directamente relacionado por las condiciones climatológicas y geológicas locales en donde se enfatiza en la desertificación y las condiciones de aridez de la zona, con estrategias orientadas a la adaptación al nuevo escenario. Por el otro lado, se hace referencia a un cambio climático estacional y cíclico, cuya adaptación y políticas estarían condicionadas a los fenómenos ambientales poco predecibles. Este tipo de argumento se puede observar mayoritariamente en los actores del estado y los privados.

Crisis hídrica por **acciones humanas específicas e identificables históricamente**, agrupamos aquellos argumentos que se refieren al tipo de modelo de desarrollo económico asumido por el país desde la dictadura militar hasta la fecha, a la falta de tecnificación de los distintos usuarios del agua, hasta los problemas actitudinales de las personas en torno al uso del recurso hídrico.

La implementación de un modelo económico neoliberal en Chile llevó a profundos cambios en la jurisdicción y formas de fomentar el crecimiento en este país. El modelo económico favoreció ciertas actividades productivas en la región por sobre otras formas de subsistencia. Así, el desarrollo minero y agrícola ha dado un cierto carácter a la región desde hace más de tres décadas. Este modelo de crecimiento ha llevado a la Región a ser un polo atractivo de inmigración por fuentes de trabajo, esto ha generado un aumento significativo en la población, la que según CENSO (2002), ha crecido sobre la media nacional en el último decenio, impactando eso en el uso de recurso hídrico en una población que va en aumento. Asociado al modelo de desarrollo, ha mediado del 2004 aparece Aguas Chañar como un actor relevante en la administración del recurso hídrico para el consumo humano, siendo fuertemente cuestionado por los resultados en dicha concesión.

En torno al tema hídrico destaca la implementación del Código de Aguas de 1981, es importante mencionar que en la historia de esta ley se observa que esta fue discutida y dictada por empresarios y militares de la época. Esto generó ciertas prácticas no vistas en los códigos anteriores (Montero 2012), como la entrega de derechos de agua a perpetuidad a quienes lo solicitaran sin regular que estos derechos estuvieran en relación con la capacidad natural de la cuenca para recargarse.

La entrega de derechos sin control de sus verdaderos usos, generó la acumulación de derechos de aguas por ciertos grupos, y la venta y especulación de los mismos. En Copiapó desde la incorporación del Código de Aguas hasta la fecha se entregaron cerca de 25.000 l/s (algunos estudios dicen que se han entregado 21.000 l/s) de derechos en agua y la cuenca solo puede recargar 4.000 l/s al año (Burt, 2008). Es decir, una sobre especulación de entrega y venta de derechos de agua de 5 veces más de los que la cuenca puede recargar. Además, este código unifica el agua superficial de Chile bajo un mismo cuerpo, sin zonificar un país donde existen importantes diferencias respecto a la cantidad de agua disponible. Este argumento al igual que el anterior se observa en todos los actores involucrados, siendo el que generaría mayor uniformidad discursiva.

La explicación de la crisis hídrica está centrada mayoritariamente en las responsabilidades compartidas entre el estado y los privados, pues uno facilitaría ciertas prácticas como la depredación de los recursos con sus políticas, leyes e instituciones. Además es el sector privado es el principal usuario y dueño de este recurso a nivel local, el 90%. Este tipo de argumento se puede observar incipientemente en los discursos del Estado, los empresarios, pero predominantemente en la sociedad civil.

La otra línea argumentativa respecto a las condiciones que fomentaron la crisis hídrica en la región de Atacama es la técnica. Se parte indicando que la condición de carencia hídrica es histórica en la zona y que la falta de tecnificación, estudios y planes integrales de los usos de la cuenca acordes a las necesidades locales afectó el uso eficiente de las aguas. Eso llevó a tener malos e insuficientes embalses, deficientes viaductos, pérdidas de grandes cantidades de agua por evaporación, empresarios sin las capacidades de usar de manera eficiente el bien, etc. Estos son discursos observados en las narraciones del Estado y los privados. Este posicionamiento también cuestiona, por ejemplo, la entrega de derechos a destajo –sin conocimiento cabal de las capacidades del acuífero-, leyes, decretos, resoluciones, etc., la existencia de múltiples modelos hidrogeológicos, la caída de la eficiencia del riego intrapredial (acercando la evapotranspiración al 100% del riego por goteo y disminuyendo en la misma proporción el porcentaje de agua que retorna a recargar el acuífero de la cuenca), la no incorporación del llamado Factor de Uso en la constitución de los derechos de explotación, teniendo en cuenta que muchos derechos agrícolas pasaron al uso de la gran minería (las necesidades agrícolas determinan una extracción de agua de 8 horas al día, 4 meses al año -un uso consuntivo cercano al 20%-, mientras que la minería bombea 24 horas al día, 365 días al año – un uso consuntivo del 100%-).

Finalmente, aunque de manera mucho menos visible, encontramos contenidos asociados a la profundización del colapso hídrico más que al origen de la crisis, y que tienen que ver con el mal uso de los recursos por parte de los usuarios del agua para el consumo humano. Es importante destacar que el agua para el consumo humano de la cuenca de río corresponde a menos del 10 % de las extracciones totales (Burt, 2008). El mal uso se orienta, entre otros significados, al robo de agua, mal usos de alcantarillados, pérdidas de agua por riego doméstico, etc. Estos contenidos están orientados básicamente a generar cambios en las prácticas sociales de los consumidores de agua potable en torno de la crisis de hoy, de manera de no ahondarla. Este discurso se observa en los privados, específicamente en la empresa que está a cargo de la administración del agua potable en la zona.

Respecto a las consecuencias de la crisis hídrica, también existen diferencias desde el posicionamiento discursivo para los actores involucrados:

Para el Estado, con todo su aparato y actores, se visibilizan distintas consecuencias. Una de las primeras es la posibilidad de no contar con suministro de agua potable para el consumo humano a corto plazo, ya que, entre otras razones, la cuenca no cuenta con aguas superficiales que den abasto, en la cordillera no se recarga la cuenca dado las bajas precipitaciones, el aporte del calentamiento global, la sequía estacional por el fenómeno de la niña, las aguas subterráneas se están agotando por su sobre explotación, hay más derechos de aguas otorgados de los que soporta la cuenca naturalmente, etc. Paralelamente, otra preocupación asociada a las consecuencias de esta crisis está dada por la protección y ayuda al sector productivo, ya que este se ha visto afectado especialmente el sector agrícola (pequeñas, medianas y agroindustria), quienes se habrían visto obligados a cambiar de rubro, a vender predios o vender derechos de agua.

La situación hídrica tanto nacional como local genera presiones para modificar nuevamente el Código de Aguas, en el sentido el año 2005 se modificó dando importancia del modelo de cauces integrados, no entregar más derechos de agua y multar por no uso de derechos. Estas modificaciones tuvieron efectos contradictorios, pues para el caso de la ciudad estas normas fueron extemporáneas, ya que no existía caudal mínimo y por otro lado quienes tenían derecho prefirieron usarlos antes de pagar multas o venderlos deprimiendo aún más la cuenca. El actual gobierno indicaría que los “nuevos proyectos mineros” deben tener un plan de uso de agua sin afectar a la cuenca. La duda surge en los tiempos de implementar dicha acción, ya que varios proyectos mineros en inicio en la zona ya compraron sus derechos principalmente a agricultores del territorio como lo revela la investigación de Orellana (2012) en la localidad de los Loros, haciendo evidente esta controversia.

Finalmente, otra de las consecuencias asociadas a la crisis hídrica es que Copiapó ha sido declarada zona de escasez hídrica en diversos períodos, lo que permite ciertas prácticas que incluso pueden entenderse como contradictorias con el fin de tener suministros para el consumo humano.

Los privados se han visto perjudicados con la escasez hídrica, afectando de manera diferente a agricultores y mineros. Los agricultores han visto el impacto de la escasez de agua en la cantidad y calidad de la producción (frutas y verduras de menor calidad y cantidad), esto ha generado un aumento en los costos de producción y que un número importante de ellos abandonarían la actividad por no contar con agua para sus regadíos, motivando la venta de sus derechos de agua y la venta de terrenos agrícolas para parcelas de agrado o para proyectos inmobiliarios. Cabe destacar, que se visibiliza que para ciertos sectores privados (grandes mineras y agricultores exportadores) la situación energética estaría por sobre el tema hídrico, ya que se afirma que sin energía tampoco habría agua en el futuro (agua desalada), algunas empresas mineras de la zona ya han invertido en desaladoras para sus procesos productivos y han cedido en comodato alguna cantidad de derechos de agua para el consumo humano, lo que es cuestionado ya que serían “derechos de papel”, es decir, está el decreto, pero no existe el agua.

Para la empresa sanitaria de la zona, la escasez hídrica ha llevado a invertir en más tecnología, remodelar la infraestructura existente, profundizar los pozos, ya que las napas superficiales están deprimidas y requieren sacar agua a mayor profundidad –lo que trae

más minerales y materiales pesados-, afectando esto en la calidad de agua que reciben los usuarios. Por otra parte, una de las consecuencias que hace evidente esta institución es el mal uso y cuidado del agua potable, haciendo público cada cierto período en la prensa el número de causas asociadas al robo de agua en la región y provincia. Además enfatiza en el mal manejo que hacen los usuarios de la infraestructura sanitaria, afectando esto en los cortes no programados del suministro. Por eso desde el año 2011 mantiene campañas denominadas “que no te cuenten cuentos” y “Yo cuido el agua”, etc, que pretenden modificar tanto la percepción negativa hacia el trabajo de la empresa como las actitudes hacia el uso del agua.

Las consecuencias para la sociedad civil las consecuencias de la escasez hídrica tienen varias aristas, aunque una de las más relevantes a mencionar responden a las prácticas sociales, como la visibilización de conductas sustentables (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004; Corral-Verdugo, Tapia, Frías, Fraijo y González, 2009) por parte de la sociedad civil, recordando que ellos son los usuarios minoritarios del agua, son en quienes se puede apreciar mayor adaptación visible a la situación. En las y los usuarios de la sociedad civil se puede observar tanto a **ciudadanos como actores movilizados y a ciudadanos como consumidores**. Todo esto sustentado en prácticas basadas en emociones en torno a la carencia y uso del agua.

Primero se ve un cambio de prácticas sociales, ya que todos o la mayoría de los copiapinos que pueden hacerlo cuentan con un bidón de agua purificada en su dependencia, en los espacios públicos y privados, creciendo considerablemente el número de empresas que ofrecen este servicio (es importante mencionar que en 6 años de dos empresas que suministraban agua de bidón hoy hay más de una veintena de las cuales más de la mitad han sido sancionadas por la autoridad sanitaria por los inadecuados procesos en la purificación del agua de bidón). Además, las personas han asumido que cada cierto tiempo no tendrán agua potable en sus viviendas u oficinas, debido a cortes programados como los no programados, suspendiéndose con ello las actividades escolares o atenciones a los clientes. Así mismo, las personas asumen que estos cortes programados pueden prolongarse, por lo que se preparan acumulando agua dentro de sus hogares y ahorrando al máximo este recurso.

El agua se extrae desde mayor profundidad, generándose a un mayor costo, y trayendo mayor cantidad de mineral y metales pesados, que incluso la ponen fuera de la norma sanitaria, lo que según distintos estudios ha impactado en la salud de las personas, siendo Copiapó una ciudad que presentaría una importante ocurrencia de cálculos renales (entre otras afecciones).

Más aun, se ha descubierto que en algunas zonas de la región al agua contiene arsénico por sobre la norma, afectando esto principalmente al desarrollo neurológico de niños y niñas de la zona. Esta situación del agua genera malestar y preocupación. Las personas mayoritariamente no toman agua de la llave aunque cocinan con este recurso (según algunos expertos esta práctica incluso puede agravar los problemas de salud), la usan para el baño y el lavado de ropa. Uno de los entrevistados indicaba que en Copiapó contamos desde hace pocos años en el hospital regional con tecnología de punta para tratar los cálculos renales, pero no para tratar el agua: *“yo sufría por ejemplo que esta sea la única, la única comuna de Chile donde tenemos instalada la máquina más moderna de todo Chile del sistema público para operar cálculos renales, o sea el ministerio de salud autoriza a una empresa a vendernos un agua ya contaminada y que provoca cálculos renales primero el ministerio lo autoriza, el ministerio de salud, el mismo ministerio le compra al hospital*

una máquina para operarnos porque ellos mismos autorizaron vendernos agua de mala calidad, me parece insólito primero y segundo sufría con esas cosas era un sufrimiento real (...)”(Entrevista nº 10)

En esta misma arista, otra consecuencia para un sector de la población es el agua y su uso en artefactos de uso doméstico, estos artefactos como calefón, planchas, hervidores eléctricos, lavadoras entre otros, se van dañando con facilidad por los minerales del agua, tenido que cambiarlos incluso varias veces en el año.

Tanto el uso de agua de bidón (o filtros), el aumento de las cuentas por tratamiento de aguas, el cambio de artefactos domésticos y el costo por enfermedades asociadas, nos relacionan con un agua potable “cara y mala”. Algunas personas ponen énfasis en la deficiente calidad del recurso, mientras que otros enfatizan en el costo de la vida asociada al valor del agua.

Ambas apreciaciones se relacionan con la calidad de vida, la que según los encuestados se ha ido empeorando a pesar del boom económico. Cuando se habla hoy de pobreza en Chile se puede decir que el problema ambiental afectaría directamente a las condiciones de pobreza de las comunidades (Sabatini, 2003). Es importante mencionar que las prácticas sustentables podrían estar explicadas por dicha situación de pobreza, en gente que está acostumbrada a vivir con poco, se adaptaría con mayor facilidad a las situaciones de escasez, cosa que podríamos revisar con la comparación de las narraciones según los diferentes contextos urbanos dentro de la ciudad.

Una de las consecuencias en torno a la sociedad civil es que ubica a la persona como un “consumidor”, el cual tiene derechos porque paga por el suministro. Así, grupos se han organizado legalmente para estampar denuncias por no recibir el suministro o por la mala calidad de este. Dentro de este grupo de consumidores también se pueden observar aquellos que no incorporan las prácticas sustentables, es decir, lavan baldosas, calles y autos a vista de otros usuarios, y su principal explicación es que pagan por el servicio.

Otros ciudadanos de la sociedad civil se organizan como “actores movilizados”, principalmente mediante la protesta pública, toma de carreteras, creación de mesas de defensa del agua, marchas por el agua, educan sobre el tema, etc. Lo más relevante de ambos posicionamientos es que existe un discurso asociado a que “tomé conciencia”. Al igual que aquellos ciudadanos actores que intervienen más bien en su espacio privado: “cuido el agua y hablo sobre el tema”. Aunque las personas afirman que se han acostumbrado (adaptado) a la actual situación hídrica, el día que “deje de salir el agua por la llaves”, “van aprender de manera muy dura”, y posiblemente se desate un conflicto social de mayor envergadura. “El problema es que la gente mientras le caiga agua de la llave la gente es reacia a participar alguno, pero no vaya a ser el caso que le corten el agua y tengas problemas con el agua la gente va a salir a participar y organizarse. Nosotros decíamos que mientras caiga agua por la llave la gente difícil que se movilice, pero cuando ya tengan menos presión, problemas para la lavadora, cuando nos entreguen algunas horas para juntar agua, ahí la gente va empezar a organizarse un poco más” (Entrevista nº 5).

Es decir la movilización social estaría supeditada al utilitarismo del agua como la necesidad alimentaria y de higiene corporal, ya que habría una adecuación a las actuales precarias condiciones hídricas como también lo evidenciaría el estudio de Moser, Ratui y Vanssay (2005) sobre los significados del agua según contextos societales.

Por último, el escenario urbano de Copiapó ha cambiado por la falta de agua, en el parque El Pretil, principal pulmón verde de la ciudad, se inhabilitó la laguna artificial, hay menos áreas verdes y han proliferado las canchas deportivas, jardines de casas y edificios con pasto sintético. Se narra con cierta nostalgia la pérdida del agua superficial del río Copiapó hace más de 10 años, donde destacaban prácticas sociales ligadas al esparcimiento para los sectores menos acomodados, recolección de yerbas medicinales, apreciación de flora y fauna específica, etc. Ahora sería un lugar en que predominaría basura, con extracción de áridos tanto de manera legal como ilegal. A fines del año 2014, la Municipalidad de Copiapó inauguró un parque, con la consigna “revivamos el río Copiapó”, incorporando un paseo ribereño artificial donde se reutilizan las aguas del comercio para generar un espacio más amable que el degradado panorama rivereño (algunos metros). Espacio afectado por la crecida del río Copiapó en marzo del 2015.

Una de las principales inquietudes es que a pesar que el río dejó de correr por la ciudad (cosa similar en la localidad de Los Loros) las personas no reaccionaron a tiempo (Orellana, 2012), lo que se contradice con aquellas posturas de usuarios actores movilizados post sequía. Es interesante ver cómo en los relatos la gente aun menciona el río: “al otro lado del río” cuando ya no existe especialmente con gente que nunca lo ha visto generando contradicción. El río aparece en los discursos como un objeto urbano vivo y presente.

Respecto a las soluciones de la crisis hídrica, encontramos algunas diferencias desde el posicionamiento discursivo de los actores involucrados.

El Estado ha desarrollado distintas acciones para enfrentar la crisis hídrica a corto plazo, implementando un plan anual de estimulación de precipitaciones. Esta es una acción costosa que implicó una alianza entre el sector público y privado, pero que según algunos detractores tendría muy pocos resultados. Paralelamente a esto, el Estado ha promovido la construcción de pozos, la tecnificación de riego para los agricultores, la obtención de seguros ante pérdidas por sequía, y ha declarado a Atacama como zona de escasez hídrica, lo que permite a la empresa privada concesionaria de agua potable poder hacer sondeos de pozos sin tener los derechos de agua sobre los mismos en distintos sectores. Se pretende contar con un plan regional para la gestión del agua, que permita regular de manera tecnificada y eficiente el uso de todas las aguas de la zona. Se prevé que en 2018 la zona contará con una planta desalinizadora para el abastecimiento de agua para el consumo humano.

Algunos diputados y senadores de la región están promoviendo y trabajando en la modificación del Código de Aguas, de manera de asegurar el consumo humano como un derecho por sobre el consumo productivos del agua dulce. Mientras que otros están promoviendo la expropiación de los derechos de aguas no usados y acumulados por privados, aspecto que la legislación consigna, pero no se aplica. Otros, más conservadores, hablan de no cambiar el código, pero de implementar algunas modificaciones, como prohibir la compra y venta de derechos de papel, zonificar el código por el factor de uso. Cabe destacar que el código de aguas permite la expropiación de derechos no usados con solo un decreto presidencial, pero no se ha hecho hasta la fecha.

Dentro de las soluciones más discutidas entre los actores está la de traer agua de otras zonas del país o de países limítrofes como Argentina, mediante la construcción de una “carretera hídrica”. Es importante mencionar que inicialmente se propone traer agua

de otras zonas de la región, como del Valle del Huasco, lo que ha generado una importante oposición de esta comunidad. Otros actores solicitan que Aguas Chañar deje de abastecer con agua potable a otras ciudades costeras, para que estas habiliten desaladoras, lo que se traduciría en menores costos para los ciudadanos de Copiapó.

El sector privado a corto plazo ha realizado distintas acciones, como la alianza estratégica con el Estado para estimular precipitaciones. Así mismo, algunas empresas mineras de la zona han entregado en comodato sus derechos de aguas para ser usados para el consumo humano. A largo plazo varias empresas mineras están proyectando planteles desaladores para satisfacer las necesidades de aguas en sus faenas, proceso iniciado por la empresa minera Candelaria, cuyo yacimiento se encuentra ubicado en las inmediaciones de la comuna de Copiapó. Mientras que la empresa sanitaria lanza campañas públicas para favorecer el cuidado del agua de sus usuarios.

La junta de Vigilancia del río Copiapó (organización de privados dueños de la aguas superficiales) proponen habilitar un nuevo embalse “Tranque Lautaro 2.0”, con el fin de tener un mejor proceso de acumulación del agua lluvia y de los ríos que nutren a la cuenca del río Copiapó, según estos, con dicha innovación técnica se haría un mejor uso del agua y se aseguraría agua para los años venideros.

En la sociedad civil se observan distintas propuestas para resolver la situación de escasez hídrica. A corto plazo las juntas de vecinos han interpuesto acciones legales contra quienes resulten responsables de la falta de agua en sus domicilios. Respecto a los supuestos beneficios de una planta desaladora, algunos sugieren que esta abastezca a las empresas, y el agua dulce de la cuenca quede para el consumo humano, mientras que otros proponen lo contrario, pero que no sean las personas quienes paguen sus costos, sino el Estado.

Una idea que fuerza respecto a las soluciones es la modificación de la actual legislación al respecto, introduciendo la zonificación hídrica de Chile, como también pidiendo la derogación del código (en esta línea se propone que se deben formar a más expertos en las temáticas hídricas y medio ambientales por la nueva institucionalidad). También con menor énfasis se propone la nacionalización del agua o expropiación de derechos no usados. Finalmente, hay quienes piensan que el problema del agua es causa de la mala administración de la actual concesionaria, por lo que proponen reemplazar a la actual empresa sanitaria.

De las relaciones de poder

Es importante consignar que la legislación ambiental en Chile está inmersa en un profundo cambio con la implementación de nuevos dispositivos legales. El estado es cuestionado como una institución con importantes falencias que permitió la especulación de derechos, promovió la mala calidad en el suministro de agua potable, y que genera propuestas de solución de poca claridad. Esto pone en tensión los posicionamientos ideológicos de quienes son hoy gobierno con quienes lo fueron en el período pasado. Lo que la sociedad civil refiere es que en los años anteriores la problemática del agua se mantuvo más bien invisibilizada, y hoy se transforma en una necesidad primera por las consecuencias directas que tiene en la vida diaria.

La actual situación de escasez hídrica pone en tensión a los distintos actores y sus cuotas de poder, entre ellos los empresarios (agricultores v/s minería), el Estado, quien trata de mantener un equilibrio entre el consumo humano y el productivo; y la sociedad civil, que ve como los recursos hídricos en Copiapó han ido cambiando para mal, ya siendo escaso para sus necesidades básicas diarias. Se prevé incluso la posibilidad a futuro de movilizaciones sociales si no se resuelve la crisis hoy.

Como otro elemento de poder es la tecnologización que aparece como ensamblajes híbridos y heterogéneos que se componen de elementos de diferente naturaleza: programas educativos (“cuidemos el agua”), culturales, agentes humanos (Autoridades, técnicos, expertos), sistemas informáticos (telemetrías), etc. y donde conviven diferentes racionalidades. Que implica como indicaría Latour (2008) la controversia, la cual se extiende por todos los ámbitos sociales, son las empresas productoras de tecnología contaminante, las mismas que proponen sus soluciones y son las personas que critican esta “realidad hídrica” las mismas que trabajan para las empresas contaminantes, etc.

Dentro de los aspectos más significativos de este estudio en torno a las relaciones de poder destaca el rol de los expertos, quienes están ubicados en cada uno de los espacios de análisis (estado, privados y sociedad civil), entregando antecedentes que refuerzan principalmente los discursos de cada uno de estos posicionamientos, quedando en evidencia la alta subjetividad en la cual pueden interpretarse los datos.

También es interesante ver como en cierto posicionamiento discursivo se instala la ideología del empate técnico: “somos todos responsables”, invitando a centrarnos en el futuro y no cuestionar el pasado: “no lloremos sobre la leche derramada”, con el fin de no analizar ni mirar críticamente nuestra historia reciente y contexto histórico que nos permitiría comprender el fenómeno.

Conclusiones

Los actores que participan en la construcción del tema hídrico en la ciudad de Copiapó son diversos, que se movilizan desde un posicionamiento a otro, encuentra y descuentan dentro de sus propias prácticas. Las prácticas sociales centradas en el origen, consecuencias y soluciones, observándose discursos abiertos e híbridos.

Este estudio nos arroja distintos significados respecto a la crisis hídrica local con sus distintos actores humanos que desde sus posicionamientos nos revelan entramados discursivos que parecen divergentes, convergentes y/o antagónicos, pero se encuentran en el diario vivir de una sociedad que se construye permanentemente.

Estas relaciones intersubjetivas se desarrollan en un contexto histórico local donde las relaciones de poder se hacen visibles e invisibles. Tal como indicaría Foucault (1977 en 1981) las relaciones de poder son intrínsecas a las relaciones sociales, con sus formas múltiples de producción y subjetivización. Desde las tensiones entre los sectores productivos (minería y agricultura) hasta la consolidación discursiva de una realidad única e inevitable: “la necesaria desalación de agua de mar para el consumo humano”, siendo que el recurso de agua dulce existe (y existiría según la Junta de Vigilancia del Río de Copiapó) y la legislación vigente (Código de aguas) permitiría la expropiación de los derechos para favorecer el consumo humano por sobre las otras actividades productivas.

Esta relación entre poderes genera fenómenos de inercias, desfases y resistencia (Foucault 1977 en 1981), esta resistencia expresada en aquellos actores que “tomaron conciencia” y que en su condición de consumidor o actor movilizado buscan revertir, denunciar, educar respecto al tema. Es la sentencia de aquellos que aseguran movilizaciones sociales si el tema se complejiza en su prácticas cotidianas.

Los distintos significados se conjugan dentro de una narración con memoria, como una acción social intersubjetiva que construye realidades (Vázquez, 2001). Por lo que podemos hablar de distintas realidades según los actores y sus prácticas sociales, quienes desde el presente elaboran un relato desde un pasado narrativo hasta la anticipación de acontecimientos como un futuro probable. El pasado hecho presente se vislumbra en las explicaciones del origen de la crisis, mientras que el futuro en sus posibles soluciones, apreciándose dos visiones contrapuestas en ese futuro de la ciudad (Copiapó crece v/s desaparece) que se construye desde el pasado/presente de los narradores.

El poder y el control como una forma manifiesta en las relaciones dialógicas entre los actores, no es solo aquello que nos impide ser de una manera, sino que nos produce y nos construye de una forma determinada. En este caso el disciplinamiento de la prácticas sociales como una forma de adaptarse a la actual situación hídrica, se correspondería con una vida normalizada presente y futura, frente a la carencia de dicho recurso, aceptando situaciones (invisibilizadas) como no beber agua de la llave, pagar un costo más elevado en las cuentas, aceptar comprar nuevos objetos dañados por el agua potable, etc. Serían vistas como una expresión de poder y control desde los distintos dispositivos. Estas relaciones implicadas en relaciones de poder no están exentas de relaciones de subordinación y privilegio.

Bibliografía

Andréu, J., García-Nieto, A. y Pérez, A. (2007). Evolución de la Teoría fundamentada como técnica de análisis cualitativo. Cuadernos metodológicos nº 40. Centro de Investigación Sociológica. Madrid. España.

Arboleda, R; Tello, C; Caicedo S y Ruiz, M. (2001). Lectura construccionista del conflicto ambiental en la microcuenca de agua blanca. Tesis para acceder al grado de psicólogo en Pontificia Universidad Javeriana de Colombia. Disponible en http://www.javeriana.edu.co/psicologia/observatorio_trabajo_admon/archivos/caicedo_agua.pdf.

Ballesteros, J. (1995). Ecologismo personalista. España: Tecnos.

Burt, C. (2008). Recursos Hídricos Cuenca del Río Copiapó. Observaciones y Conclusiones.

Disponible en <http://ciperchile.cl/wp-content/uploads/informe-de-charlesm-burt.pdf>.

CADE-IDEPE (2004). Cuenca del río Copiapó. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos del agua según objetivo de calidad. Copiapó.

CEPAL (2005) Administración del agua en América Latina: situación actual y Perspectivas. Recursos humanos e infraestructura. Serie 90. Disponible en, <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/21376/lcl2299s.pdf>.

Corral- Verdugo, V. y Queiroz P. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento humano*, 5 (1 y 2), 1-26.

Corral- Verdugo, V; Tapia; Frias, Fraijo y Gonzalez (2009). Orientación a la sostenibilidad como base para el comportamiento Pro-Social y Pro-ecológico. *Medio Ambiente y Comportamiento humano*, 10 (3), 195-215.

Coulon, A. (2005). *La etnometodología* (3ª Ed.). Madrid: Cátedra.

Clarke, A. (2003). Situational Analyses: Grounded Theory Mapping After the Postmodern Turn. *SymbolicInteraction*, 26. 553-576.

Delgado, M. (2011). *El espacio público como ideología*. Madrid: Los libros de la Catarata.

Di Masso, A. (2007). Usos retóricos del espacio público: la organización discursiva de un espacio en conflicto. *Athenea Digital*, 11, 1-22. Disponible en <http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/view/335/321>.

Folchi, M. (2001). Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: no siempre pobres, ni siempre ecologistas. *Ecologismo Popular*, 22, 79-100.

Foucault, M. (1985). *Un diálogo sobre el poder y otras conversaciones*. Madrid: Alianza Editorial.

Foucault, M. (1998). *Historia de la sexualidad* (9ª ed.). Madrid: Siglo XXI.

Foucault, M. y Senellart, M. (2006). *Seguridad, territorio, población: Curso en el collège de france (1977-1978)*. México: Fondo de Cultura Económica.

Garay, A; Iñiguez, L; Muñoz, J; Pallares, S; Martínez, M y Vásquez, F, (2002) Evaluación cualitativa del sistema de recogida *Revista Española De Salud Pública*, N° 5, 437- 450.

García, R; Sabucedo, J y Romay, R (Eds.) (2002), *Psicología y Medio Ambiente. Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos*. A Coruña: Asociación galega de estudios e investigación psicosocial.

GOLDER ASSOCIATES (2006). *Informe Final: Diagnóstico de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Copiapó y la Proposición de un Modelo de Explotación Sustentable*. Disponible en <http://ciperchile.cl/wp-content/uploads/resumen-ejecutivo-golder.pdf>

Guasch, O. (segunda edición 2002). *Observación participante*. Cuadernos metodológicos nº 20. Centro de investigación sociológica. Madrid. España.

Herrero, J (1992). Mijail Bajtín y el principio dialógico en la creación literaria y en el discurso humano. *Suplementos Anthropos*, 32, 55-66.

Larraín, S y Poo, P. (2010). (Eds.) *Conflictos por el Agua en Chile: Entre los derechos humanos y las reglas de mercado*. Santiago: Chile Sustentable.

Latour, B (2008). *Reensamblar lo social*. Buenos Aires: Ediciones Manantial.

Montero, L. (2012). *Sobreexplotación de las aguas subterráneas en la cuenca del Copiapó. Desafíos institucionales para la gobernabilidad hídrica*. Tesis para optar al grado de Magíster en gestión y políticas públicas. Facultad de ciencias físicas y matemáticas. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Monser, G. Ratui, E y Vanssay, B. (2005). Pensar en el agua. Representaciones sociales, ideológicas y prácticas: Un modelo de las relaciones con el agua en diferentes contextos societales. *Trayectorias*, Vol.VII, n° 18, 79-91.

Mussetta, P. (2010). Los conflictos por agua en América Latina Documento de trabajo N° 23. CEPI-ITAM. Disponible en: http://interamericanos.itam.mx/working_papers/23MUSSETTA.pdf.

Muchnik, E; Luraschi, M y Maldini, F. (1997). "Comercialización de los derechos de aguas en Chile". División de desarrollo productivo y empresarial. Naciones Unidas.

Orellana, A. (2012). Significación de la comunidad de los Loros en torno a su participación en el proceso de pérdida del agua del río Copiapó. Tesis para optar al grado de Magíster en Psicología, Mención Psicología Comunitaria. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage.

Rojas, R; Sabatini, F y Sepúlveda C. (2003). Conflictos ambientales en Chile: aprendizajes y desafíos. *Revista ambiente y desarrollo de Cipma*. Vol. XIX, N° 2, 22-30.

Sabatini, F. (1994). Espiral histórica de conflictos ambientales: el caso de Chile, en *Ambiente y Desarrollo*, Vol X, N°4, 15-22.

Sabatini, F. (1997). Chile: conflictos ambientales locales y profundización democrática, en *Economía Política*, N°13, Icaria, Barcelona, España.

Trinidad, A., Carrero, V. y Soriano, R (2006). Teoría fundamentada "Grounded Theory. Cuadernos metodológicos n° 37. Centro de investigación sociológica. Madrid. España.

Vázquez, F. (2001). "La memoria como acción social Relaciones, significados e imaginario". Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

Valles, M. (2000). *Técnicas cualitativas de investigación social: reflexión metodológica y práctica profesional*. España: editorial Síntesis S.A.

_____ (1981) Código de aguas. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=5605>.

IMPORTANCIA DE LOS MUSEOS
Y BIBLIOTECAS COMO APOYO
FUNDAMENTAL A LA EXPERIENCIA
PEDAGOGICA PARTICIPATIVA:
CONSIDERACIONES PRELIMINARES SOBRE
LA PUESTA EN VALOR DE LA COLECCIÓN
BIBLIOGRAFICA Y DOCUMENTAL DEL
MUSEO REGIONAL DE ATACAMA

Jimena Ferreiro Hormazábal¹⁷.

Resumen

A continuación se entregarán nociones conceptuales que permiten clasificar a la biblioteca del Museo Regional de Atacama como una biblioteca patrimonial con una sección especializada. También se socializan las experiencias que se han efectuado en ella en los ámbitos de inventariar, clasificar y dar a conocer este tesoro cultural desde el año 2011 hasta el presente, con el objetivo claro de democratizar el museo y sus colecciones y fomentar la participación ciudadana en sus espacios.

Palabras clave: Colecciones bibliográficas patrimoniales, museología crítica, pedagogía.

Abstract

Conceptual notions that allow to classify the library of the Regional Museum of Atacama as a heritage library with a specialized section will be given below. Also, the experiences that have been made in it about the areas of inventory, classify and disseminate of this cultural treasure from 2011 through the present, with the clear objective to democratize the museum, its collections and encourage the citizen participation to socialize in it.

Keywords: bibliographic heritage collections, critical museology, pedagogy.

Recibido: septiembre 2015. Aceptado: noviembre 2015

¹⁷ Licenciada en Historia y Ciencias Sociales. Investigadora Museo Regional de Atacama. Responsable del proyecto "Re-ordenamiento, conteo y clasificación de la Biblioteca Patrimonial del Museo Regional Atacama", años 2012-2015. Chile. Jife1925@gmail.com

Introducción

Cuando se piensa en una biblioteca, prontamente se rememoran imágenes de grandes colecciones de libros almacenadas en anaqueles, algunas veces ordenadas y dispuestas para el uso de los lectores. La idea de congregar en un mismo espacio multitudes de libros y documentos y generar con ellos lugares que resguarden el conocimiento, es una inquietud que ha venido acompañando por milenios la vida de la civilización humana.

Y es que el ser humano es quien, a través de la invención del lenguaje y la escritura, y posteriormente a ello, con la elaboración de documentos en distintos formatos (Echeverri et al. 2011:7), ha ido transmitiendo a las generaciones futuras una enormidad de saberes, los cuales, por comodidad y seguridad, fueron conformando los primeros centros documentales, hasta llegar a la creación de las bibliotecas. Un ejemplo emblemático de ellas en la historia antigua es sin lugar a dudas, la Biblioteca de Alejandría.

Esta biblioteca, creada y conservada por la dinastía de los Ptolomeos, tenía por finalidad cuidar y conservar la sabiduría y fortalecer la cultura helena. Por este motivo, contenía el mayor reservorio de conocimientos del Imperio hacia el siglo III a.de.C. Con sus colecciones, acompañó a las dependencias del antiguo Museo y posteriormente, al ir ganando importancia por la cantidad de volúmenes, fue reconocida por sí misma, a pesar de los cambios políticos como las invasiones romanas, hasta por lo menos el siglo III d. de C (Jevenois, 2009). Después, con el advenimiento del cristianismo, con las invasiones musulmanas, y los desastres naturales (fuertes terremotos), este centro cultural cayó en decadencia y llegó a su fin.

Aun así, el modelo propuesto por esta institución antigua - a saber, conglomerar en un mismo lugar los conocimientos más relevantes de una civilización y socializarlos-, ha propiciado que en la actual modernidad exista la inquietud por crear espacios como este, ya sea como biblioteca propiamente tal, o como complemento a otras instituciones como universidades y museos.

Este último caso, provoca una dualidad en el sentido que tiene por sí mismo cada ejemplar que conforma el conjunto documental, pues, un libro de esta colección es un objeto bibliográfico, pero a la vez es un objeto museográfico. Y es en la interrogante ¿cómo entender un objeto museográfico (en tanto se vislumbra a éstos como el corazón de la exhibición y conservación, razón de ser del museo)?, en donde se encuentra en inicio de un modo de pensar el museo, ya no con la rigidez decimonónica de contemplación pasiva, sino más bien, fomentando la interacción entre el objeto observado y el observador. Esta es la línea teórico/práctica que fomenta la museología crítica, y que fomenta el uso de los espacios de museos y bibliotecas como lugares propicios para el desarrollo de pedagogías participativas.

El cómo abordar los libros en tanto objetos museables, es un tema no menor si lo que se busca es potenciar el Museo como una institución propia de estos tiempos, pues, desde una mirada práctica, la visión de la pedagogía crítica, se diría que “se trata, en definitiva, de elaborar un saber que permita saberse, porque cualquier aproximación historiográfica que no asuma la propia subjetividad produce una falsa historia”(Padró [Cabaleiro] ,2001:108) en relación a que lo que no se aprende en base a la experiencia propia, carece de significado verdadero para el educando, es decir, no queda verdaderamente en él.

En esta búsqueda por convertir la visita al museo como una oportunidad de interactuar con quienes observan sus colecciones, se comparte la opinión de la Doctora María Bolaños Aتيena, quien comenta que “sería ideal que nuestros discursos museológicos fuesen más sugerentes que afirmativos, más evocadores que canónicos, más interrogativos que ortodoxos” (Bolaños,2011 :9) . Y precisamente, la mirada nueva que se quiere tener de la Biblioteca del Museo Regional de Atacama es trabajar en sus libros, desde el punto de vista museológico, buscando en ellos esas sugerencias y esas interrogaciones que ayuden a lograr ese acercamiento a ellos en una exposición, apelando a la curiosidad por la materialidad y el contenido, que puede ser lejano y desconocido para el visitante, pero al mismo tiempo cautivador y enriquecedor, pues “La gente es lo que verdaderamente importa en los museos ¿Más que las obras de arte? Sí, aunque de otro modo. Los intereses humanos deben estar en el corazón de la política del museo” (Bolaños, 2011:10).



Imagen 1
Jóvenes aprendiendo in situ, en Biblioteca Patrimonial.
FUENTE: Danilo Bruna.

A continuación, a fin de facilitar la comprensión del presente trabajo, se entregarán algunas conceptualizaciones básicas para ayudar a comprender la naturaleza y las características que conforman una biblioteca patrimonial, tomando en cuenta que esa es la denominación que se le ha dado a la Biblioteca del Museo Regional de Atacama.

Conceptualizaciones

Es necesario iniciar estas palabras definiendo a una biblioteca como “cualquier conjunto organizado de libros, publicaciones periódicas, grabados, mapas, grabaciones sonoras, documentación gráfica y otros materiales bibliográficos, manuscritos, impresos o reproducidos en cualquier soporte, que tenga la finalidad de reunir y conservar estos documentos y facilitar su uso a través de medios técnicos y personales adecuados para la información, la investigación, la educación o el tiempo libre” (Romero, 2003:11).

En general, en el ámbito de la bibliotecología, todos los libros tienen por sí mismo contenidos que los hacen ser considerados como patrimoniales, entendiendo el adjetivo patrimonial como la herencia que es “perteneiente a alguien por razón de su patria, padre o antepasados” (RAE:2015). Es decir, los libros al contener en sí un cúmulo de conocimientos que han sido heredados y pueden seguir siendo legados, son considerados siempre patrimoniales.

Pero, aunque se reconoce la característica patrimonial bibliográfica de los libros, el paso de los años por ellos, la historia que narra su materialidad y todas las características que acompañan a los libros antiguos, no puede igualarse a las características industriales de los libros actuales (McKerrow, 1998). Entonces se comprende la diferenciación que hay que efectuar entre los distintos tipos de repositorios, atendiendo al tipo de colecciones que contienen.

Para reconocer y clasificar una biblioteca, es bueno partir diferenciándolas. Si bien es cierto existen múltiples tipos de bibliotecas según sus colecciones, funciones y servicios (nacional, pública, universitaria, escolar, especializada, y patrimonial), en esta oportunidad, se entregarán definiciones elementales de las Bibliotecas públicas, las especializadas y las patrimoniales, con el objetivo de ir identificando con claridad las razones del por qué se considera a la Biblioteca del Museo Regional de Atacama como la Biblioteca Patrimonial de la Región de Atacama.

Las Bibliotecas públicas, son “centros de información que facilitan a los usuarios todo tipo de datos y conocimientos” (UNESCO:[1949]1994). Se puede agregar ello, que el carácter público se le da además “cuando es creada y financiada por un organismo público de tipo local o central, o por alguna institución autorizada para actuar en este ámbito, utilizable por cualquier persona, sin ninguna discriminación” (Romero, 2003:12). Esta definición amplia e inclusiva, es una invitación a todo tipo de usuario que quiera consultar material bibliográfico, sin establecer requisitos de resguardo específicos al momento de acceder a las colecciones.

Existen también, las bibliotecas especializadas, que tal como su nombre lo indica, resguardan colecciones que se enmarcan en el interés específico de ciertas áreas de estudio. Estas instituciones suelen ser más sesgadas en cuanto a contenidos, y por ello se transforman en material de consulta sólo para quienes muestren interés en dichos lineamientos. En resumidas cuentas, la biblioteca especializada es un “Servicio que contiene un fondo centrado principalmente en un campo específico del conocimiento. Por su finalidad y sus funciones, este grupo de bibliotecas presenta múltiples variaciones: desde las promovidas por organismos gubernamentales e instituciones científicas o culturales, hasta las impulsadas por industrias y empresas comerciales” (Romero, 2003:18).

Siguiendo con las definiciones, se entenderá por biblioteca Histórica o patrimonial, aquella que resguarde un tipo especial de colecciones: aquellas con ejemplares de carácter más histórico, que demuestren con su materialidad ser unos sobrevivientes del paso del tiempo.

Desde la bibliotecología, no existe mucha discusión académica que respalde esta conceptualización, sin embargo, hay corrientes relativamente nuevas que sí lo consideran como algo necesario, al reconocer el potencial de cada libro como objeto histórico, de potente impacto cultural. Al respecto, es notable el comentario que entrega el profesor Manuel Pedraza Gracia:

“Parece evidente, a la luz de la experiencia, que los libros y fondos antiguos poseen algo más que la mera información textual y los contenidos formales (autor, título...) que caracterizan a los documentos modernos. Ésta es una característica propia de estos fondos cuya repercusión en la biblioteca y en su proceder ha de ser analizada porque, [...], las afirmaciones que se acaban de enunciar no suelen ser consideradas dentro del conjunto de reflexiones que la bibliotecología realiza sobre su objeto de estudio, y tampoco ha sido contemplada la incidencia que este cúmulo de impresiones y sensaciones tiene en la forma de actuar y de gestionar la biblioteca por parte de la biblioteconomía. Este vacío implica obviar las potencialidades de primer orden que atesoran las bibliotecas que poseen libros y fondos históricos con respecto a las sociedades que sirven, las cuales adoptan rigurosas medidas de carácter normativo cuando son conscientes de ese potencial cultural” (Pedraza, 2014:35).

Precisamente el mirar las colecciones bibliográficas un poco más antiguas desde una perspectiva multidisciplinaria, otorga a las bibliotecas que los resguardan una serie de nuevas posibilidades de estudio y usos: por ejemplo, la mirada que se tiene de un libro como producto histórico, el seguimiento que se puede hacer efectuar en él al leer los códigos propios de su fabricación, el tipo de papel, la encuadernación, el estado del objeto en su materialidad, el tipo de pensamiento que se pueden inferir al estudiar el origen y el tipo de materias que conforman una colección, el seguimiento de la procedencia del conjunto documental, los comentarios, notas y observaciones de lectores antiguos que pueden aparecer en el presente como testimonio del uso que se hizo de estos libros, todo ello, forma un cúmulo de posibilidades de estudio, así como también, si se exponen estas características de manera atractiva, pueden transformarse en un atractivo sin igual si estas colecciones son parte de la exhibición de un museo.

No obstante, a este tipo de colecciones también las asecha el mismo peligro que ronda a todas las bibliotecas: La destrucción o desaparición del libro/objeto. El estudio, la catalogación, clasificación y reconocimiento de los libros pertenecientes a una biblioteca patrimonial, se torna imperativo cuando la finalidad es preservar esas colecciones ya que “los ejemplares antiguos componentes de una biblioteca o un fondo bibliográfico son, tanto por su proceso de fabricación como por el trascurso del tiempo, ejemplares con características propias que los hacen únicos y, en consecuencia, imposibles de reponer en caso de pérdida”(Pedraza,2014:38). He ahí la urgencia de trabajar planificada y metódicamente en la conservación, cuidado y difusión de las bibliotecas patrimoniales.

Este punto se torna más relevante cuando al mismo tiempo, se ve al libro como una pieza de museografía, que debe ser conservada y a la vez puesta en valor como un elemento más que da cuenta del relato del paso del tiempo, siendo un elemento testimonial de gran valor en el conjunto de la colección museográfica.

No se debe olvidar que la aproximación teórica al ordenamiento y al trabajo museográfico en estos tiempos no se queda ahí, en el objeto material únicamente, pues en los museos actuales,

“además de bonitos diseños, edificios espléndidos, vitrinas inteligentes y equipamiento educativo, necesitamos que nuestras musas innoven, que estudien y lean más, que conozcan mejor sus disciplinas, que investiguen sobre sus colecciones, que critiquen su propio saber y renuncien al dogmatismo del «esto fue así» que exhiben nuestras salas de exposición. El museo no puede no ser un lugar de innovación. Debe abandonar su viejo papel, que tanto descrédito le ha causado, de presentarse como un lugar de celebración o de legitimación de su colección, como el instrumento de una visión cerrada y prescriptiva, y convertirse a cambio en un lugar de experimentación y estudio, un campo de juego abierto a la potencialidad crítica que sus obras ofrecen” (Bolaños, 2011:9).

En el centro de esa vorágine de exhibición, información, cambio y construcción de conocimiento, deben estar las colecciones bibliográficas pertenecientes a los museos, como es el caso que se analiza en este artículo. Y para facilitar estos procesos es un punto a considerar la planificación de la biblioteca considerando un correcto sistema de gestión de catalogación, clasificación, control de adquisiciones, así como también el control de usuarios, a fin de encontrar de manera expedita y eficiente la información y las obras a consultar. Así los usuarios y visitantes pueden acceder a la información y a la colección, aprender de ellos directamente y crear oportunidades para fomentar prácticas de una pedagogía participativa, inclusiva.

Esta observación es válida tanto en el trabajo realizado en archivos, como en las bibliotecas patrimoniales pues “un archivo (o biblioteca) no se considera tal si no se puede consultar, ya sea porque no es posible acceder a la información a través de un sistema de descripción (catalogación, y clasificación) o porque la organización y condición física de los materiales no lo permite o puede significar un riesgo para su integridad. (Mujica et al 2002:100)

Reconociendo las ideas y conceptos arriba expuestos, a continuación se entregará un relato del trabajo que se ha venido efectuando en la Biblioteca Patrimonial del Museo Regional de Atacama desde el año 2011, como una muestra de la preocupación que se ha tenido –y se sigue teniendo–, por consolidar esta biblioteca patrimonial como un referente cultural y bibliográfico en el norte de Chile.

Reconocimiento y reclasificación de la Biblioteca Patrimonial Del Museo Regional de Atacama

El Museo Regional de Atacama, ubicado en la ciudad de Copiapó, cuenta con una biblioteca que alberga aproximadamente 8.500, y debe su creación a las gestiones realizadas por el Director de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM), el escritor Enrique Campos Menéndez y el Director del Museo, Miguel Cervellino Giannoni, durante el año 1982. La idea era resguardar en estas dependencias a una parte de la colección bibliográfica antigua proveniente del Liceo de Hombres de Copiapó (Actual José Antonio Carvajal), que en esos años había sido demolido y trasladado a otras dependencias, en la actual calle Henríquez de la ciudad de Copiapó.

Los libros, que según relata el antiguo funcionario del Museo, don Danilo Octavio Bruna, “fueron trasladados acá en camiones militares a cargo de soldados conscriptos. Finalmente esos libros fueron depositados en el Museo en el año 1982, cuando era Intendente de Atacama Alejandro González Samohod, y se derivaron a esta ubicación en el marco del traslado del Liceo a sus nuevas dependencias, lo que implicó la dispersión de las colecciones originales”¹⁸. A esta colección de libros, se agregaron con el tiempo la biblioteca de la que fue la Escuela Normal de Preceptores de Copiapó, parte de la biblioteca de la Sociedad de Artesanos de Copiapó y también algunas bibliotecas de personajes vinculados a la cultura de esta ciudad, como las de don Anjel Esteban Guerra, Eduardo Naveas Echiburú, Juan Eduardo Calcagni, Elías Espoz y la de Guillermo Matta, que había sido parte de la biblioteca del Liceo de Hombres de Copiapó. Hoy se evalúa seguir resguardando estos corpus documentales al formar con ellos los fondos de la biblioteca actual.

El museo, se acondicionó un salón con anaqueles apropiados para el resguardo de estos libros antiguos y se dejaron depositados allí, realizando un inventario inicial, pero sin más dedicación a conservar o clasificar los libros. Estuvo un tiempo como bibliotecaria temporal la señora Marcia Morín.

Posteriormente, En 1997, a través del Proyecto de “Habilitación museográfica, documentación y conservación de colecciones”, la DIBAM fomentó en el museo y la biblioteca un importante proceso de modernización, que se tradujo en la remodelación de sus espacios y de su museografía, y aunque no se contemplaron mejoras sustanciales al manejo de la colección bibliográfica, se integró al equipo la bibliotecaria Ximena Valdivia, quien junto a la funcionaria María Aracena, ordenaron aproximadamente 5.300 libros, catalogando y haciendo fichas a unos 3.500 volúmenes (Valdivia, 2001:2). Una información relevante dada a conocer durante esta etapa de trabajo, fue el reconocimiento de la cantidad de libros en inglés, francés, italiano, alemán y latín; eso permitió comprobar que solo una fracción de la colección está en castellano. También en esta etapa se inició la implantación del software MIDAS, (winISI), lo que apuntó a facilitar el uso y los procesos de búsqueda de la información.

18 Entrevista realizada a Danilo Octavio Bruna el día 3 de septiembre de 2015, por la autora de este artículo.

Lamentablemente, este trabajo no continuó, las bases de datos quedaron obsoletas y la biblioteca continuó sin mayores cambios, y con los mismos problemas de acceso a la información hasta el año 2011. Las consultas de parte de los usuarios sólo podían ser atendidas por el funcionario que más conocía el contenido de los libros por el uso que él mismo hacía de ellos, el funcionario de la DIBAM y escritor atacameño, Danilo Octavio Bruna.

La Biblioteca del Museo Hoy

Desde el año 2011, en el Museo Regional de Atacama, por la inquietud de su Director Guillermo Cortés Lutz, se inició un proceso de redescubrimiento de la riqueza bibliográfica existente en la colección bibliográfica, pues siempre ha estado en la línea de este Director el acercar el museo a la comunidad, a fin de retroalimentar la actividad museológica y modernizar las líneas de trabajo en las colecciones de esta institución. Para iniciar este camino en el área de la biblioteca, se implementó a través del Taller Literario adulto Mayor Eduardo Hwitt el Proyecto “Re-ordenamiento, conteo y clasificación de la Biblioteca Patrimonial del Museo Regional Atacama”, a cargo de la autora de este artículo.

Los resultados de la primera etapa de ejecución, permitieron visualizar el estado en el que se encontraban los libros, inventariar, limpiar y distribuir de mejor manera partes de la colección bibliográfica.



Imágenes 2 y 3

Trabajando en limpieza de las colecciones, labores enmarcadas en el proyecto “Re-ordenamiento, conteo y clasificación de la Biblioteca Patrimonial del Museo Regional Atacama”

FUENTE: Museo Regional de Atacama

En este punto, los resultados de la ejecución del proyecto entregaron resultados bien relevantes: Se encontró una verdadera joya bibliográfica de 1690, “Musarum juvenilium. Pars prima, selectorum epigrammatum libros VI complectens”, obra de Caroli Desiderii Royeri de Nommceio. El libro, editado por la ex. Typographia Regia, consta de 184 páginas. Se trata de la segunda edición, de 1690 y su estado de conservación es bueno.

También se encontraron libros de los siglos XVII y XVIII, entre ellos una hermosa colección de libros de viajes, una colección de Historia Natural del siglo XVIII, una enciclopedia de Matemáticas, y “El Tratado del Vino”, de Edmundo de Amicis, edición 1890. Durante el año 2014, se encontró el libro más antiguo conocido hasta el momento en el norte de Chile, el “De anniversariis, ET CAPELLANIIS...”, del Licenciado Illephonso Perez De Lara, Toletano Concilio Catholicae Maistaris Potentissimi Philippilli, Regis Principitate Regum, Proviuntiarum Peru Curie Chancellarie Praetore, CASTELLA, ET ARAGONIE. de 1608.

Además, la biblioteca cuenta con otros libros selectos, desde el punto de vista bibliográfico, y también como objetos museables, por la materialidad y el paso del tiempo que evidencian. Entre ellos:

- *The War With The South*, primera edición, 1864. Son tres tomos con grabados.
- *Journal Residence in Chile during the year 1822. O Diario de mi Residencia en Chile, durante 1822, por Mary Graham, primera edición, en inglés, año 1824, con grabados.*
- *Chile und die Deutschen Colonien, von Hugo Kunz, 1890; primera y única edición en alemán. Editada por el Estado de Chile para incentivar la colonización alemana de Valdivia, Osorno, Puerto Montt, Frutillar, etc.*
- *Viaggio di un Naturalista in Torno al Mondo, Di Carlo Darwin. Prima Traduzione Italiana col Consenso Dell' Autore. 1873. El Museo no tiene una edición en español de esta obra.*
- *U. S. NAVAL ASTRONOMICAL EXPEDITION to The SOUTHERN HEMISPHER, During The Years 1849,- '50 - '51 -'52. Con grabados, uno del Puerto de Caldera. Edited in Washington, 1855.*
- *BOLETÍN MUNICIPAL DEL DEPARTAMENTO DE COPIAPÓ. Recopilación de las leyes, ordenanzas, reglamentos, disposiciones de policía, etc. Santiago 1871.*

Paralelamente a estos hallazgos, al trabajo de limpieza y conservación preventiva, y a la puesta en valor dentro del mismo museo de estas colecciones, se ha ido estudiando también la posibilidad de pasar las fichas existentes en papel a un soporte computacional, para llevar un mejor manejo de las colecciones.

Todo este proceso también, como parte de la política de acercamiento del Museo a la comunidad, amparado en la línea de la museología crítica, permitió efectuar presentaciones y charlas relacionadas con dar a conocer la Biblioteca en colegios y otras instituciones de la ciudad, nuevamente fomentando procesos de pedagogía participativa.

Además, por la importancia que reviste para la zona norte del país la calidad de la colección bibliográfica, se trabajó la línea de difusión a través de medios de prensa especializados en el arte y la cultura, a nivel regional y nacional. Por ejemplo, cercano a la celebración del aniversario número 40 del Museo, apareció un reportaje especial en la sección Artes y Letras del Mercurio, llamado “La otra riqueza de Copiapó” (Guerrero, 2013:E11, 12), y el contenido a destacar en esa oportunidad fue precisamente la valiosa colección bibliográfica del museo.

Paralelamente, se desarrolló en el museo el trabajo de dar a conocer a la comunidad esta colección con más detalle, especialmente durante la celebración de los días del Patrimonio, oportunidades en las cuales, junto con entregar una breve síntesis de la

historia del Museo y de la biblioteca, se han exhibido ejemplares bibliográficos para que la comunidad pueda vivir la experiencia de conocer un libro antiguo y de calidad y saber que existen en su región. En la práctica, las emociones vividas por los visitantes fueron muchas, sobre todo porque en estas dependencias muchos profesores “Normalistas” se formaron en estas dependencias. Ahí, la visita al museo y a su biblioteca entroncan totalmente en la línea del aprendizaje a través de la experiencia subjetiva de cada visitante, encontrando ellos como punto en común, el objeto que se presenta a exhibición: En este caso, es el salón Patrimonial y la biblioteca toda el objeto museable.

Estas actividades han buscado democratizar la experiencia cultural de visitar el museo, y permitir la apropiación de él como espacios de encuentro, debate, generación de experiencias significativas vinculadas a la cultura, etc., pues “cabe reconocer el lugar de privilegio desde donde habla el museo, para poder hablar de los otros, o de las voces de los otros, saber desde donde miras para cuestionarte tu posición” (Padró, 2011:111). Es decir, estas actividades se enmarcan en la línea de la museología crítica, que pretende tener herramientas para solventar ejercicios en la línea de la pedagogía crítica, en la cual, paso a paso, se va empoderando al sujeto para elaborar su propia visión de mundo.



Imagen 4

Niños aprendiendo en la Biblioteca Patrimonial, junto al Director del Museo, su profesora y funcionaria de la Biblioteca Patrimonial. FUENTE: Museo Regional de Atacama

El proyecto ha seguido desarrollándose y este año se está culminado la última etapa; se están mejorando los protocolos de uso, se ha otorgado mayor facilidad a los usuarios de la biblioteca propiamente tal, se ha seguido mostrando el conjunto documental como un objeto museable y se han dado charlas al respecto en distintas actividades. También se ha capacitado al todo el personal del museo para que se interioricen más del valor de las colecciones bibliográficas que acá se guardan.

Aún así, quedan múltiples desafíos. El principal y más urgente es consolidar el uso del software de búsqueda de libros y control de préstamos y usuarios. Otro reto no menos relevante, es iniciar la apertura de un Archivo dentro del Museo, pues se cuenta

con documentación histórica única de la región de Atacama (como por ejemplo fondos de la Intendencia siglo XIX y principios del XX) y dentro de las tareas centrales, está el poder poner esos documentos al servicio de la comunidad de manera expedita y segura.

También es una labor a desarrollar el elaborar distintas presentaciones, ya sea visitando a otras instituciones, creando instancias dentro del propio museo, como charlas y talleres, informando a los medios de prensa locales y nacionales, a los medios de difusión electrónica, etc., para que conozcan la colección bibliográfica existente en la Biblioteca Patrimonial del Museo Regional de Atacama, buscando acercar y acercarse al público y lograr con ello la interacción con los usuarios, es decir, generar diálogos de acercamiento y actividades pedagógicas más participativas a fin de lograr el uso que todo museo moderno anhela.

Bibliografía

Libros y Artículos

Arias, Arquero, Echeverri, del Pilar. Historia y origen de la Escritura, el libro y las bibliotecas. Ciencia de la información y la documentación bibliotecóloga y archivística. Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes. Universidad de Quindío, Colombia, 2001.

Bolaños, María. Los museos, las musas, las masas. Dossier Museo y territorio, N° 4, Universidad de Barcelona 2011, pp. 7-13.

Jevenois, Pablo de. Biblioteca de Alejandría. El enigma desvelado. Editorial Esquino, Lisboa 2009.

McKerrow, Ronald B. Introducción a la bibliografía material. Madrid: Arco Libros, 1998, trad. de la edición de 1994 (1927).

Mujica, Sáez y Valdeavellano. Un archivo al servicio de los investigadores. Revista Conserva, N°6, Santiago de Chile, 2002.

Padró, Carla. Retos de la museología crítica desde la pedagogía crítica y otras intersecciones. Dossier Museo y territorio, N° 4, Universidad de Barcelona 2011, pp. 102-114

Pedraza, Manuel. Algunas reflexiones sobre bibliotecas históricas o patrimoniales: nuevo paradigma entre los centros y servicios de información. En Investigación Bibliotecológica, Vol. 28, Núm. 64, septiembre/diciembre, 2014, México.

Romero, Santi. La Arquitectura de la Biblioteca Recomendaciones para un proyecto integral. Col·legid'Arquitectes de Catalunya i Demarcació de Barcelona. EscolaSert, Barcelona, 2003.

Valdivia, Ximena. Catálogo parcial de la biblioteca Museo Regional de Atacama. Tomo 1, Copiapó, 2001.

Diarios y Periódicos

Pedro Pablo Guerrero. Puesta en Valor Biblioteca Museo Regional de Atacama. “La otra riqueza de Copiapó”, El Mercurio de Santiago, Domingo 24 de febrero de 2013, cuerpo E, sección Artes y letras. pág. 11 y 12.

Entrevistas

Entrevista realizada a Danilo Octavio Bruna el día 3 de septiembre de 2015, tema “Historia de la Biblioteca”.

Páginas web

http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html#0

<http://lema.rae.es/drae/?val=patrimonial>

<http://www.museodeatacama.cl/631/w3-article-22869.html>

LOS RECURSOS FORESTALES DEL DESIERTO DEL NORTE GRANDE: NOTAS HISTORICAS SOBRE SU MANEJO CULTURAL Y ECONOMICO

Luis Castro C.¹⁹

Resumen

Se presenta una mirada panorámica respecto a los recursos forestales del desierto del Norte Grande y su uso económico desde el Formativo hasta el siglo XX, poniendo atención en los esfuerzos desplegados entre la segunda mitad del XIX y primera del XX por implementar políticas de manejo y protección. Del mismo modo, el texto pone en relevancia la perspectiva de la historia regional para develar las miradas distorsionadas sobre el desierto, reconociendo por ejemplo no sólo una “industria” forestal en este vasto territorio, en el sentido de un uso mercantil del recurso, sino además dando a conocer que en este territorio ya hacia fines del lapso decimonónico hubo políticas de manejo que posibilitaron, por ejemplo, la habilitación del primer guardabosque de la historia del país.

Palabras clave: recursos forestales, desierto, políticas de manejo y protección.

Abstract

This article presents an overview of the forest resources of the Big North (Norte Grande) desert and its economic use from the Formative Period to the XX century, with emphasis in the efforts made in order to implement sustainable forest management and protection policies between the second half of XIX and the first half of XX centuries. In the same way, the text highlights the perspective of regional history in order to unveil the distorted perceptions of the de

sert, for example, not only recognizing a forest “industry” in this vast territory in a commercial sense, but also making known that in this territory by the end of the nineteenth century there were sustainable forest management policies that enabled, for example, the authorization of the first forester in Chile’s history.

Key words: forest resources, desert, sustainable forest management policies.

Recibido: octubre 2015. Aceptado: noviembre 2015

19 Centro de Estudios Avanzados (CEA), Universidad de Playa Ancha. Traslaviña 450, Viña del Mar, CHILE. E-mail: luis.castro-cea@upla.cl

Introducción

Hablar en Chile de recursos forestales implica una asociación inmediata con el sur del país como a la vez un descarte del extremo norte a partir de su caracterización de desierto extremo, describiéndose con ello una recurrente y arraigada percepción espacial al amparo de una matriz cultural e ideológica dominante que ha terminado condicionando, por más de un siglo, tanto las estrategias estatales de desarrollo como la conducta de gran parte de la población a la hora de distinguir y describir entornos medio ambientales. De este modo, genéricamente se han establecido ciertas vinculaciones binarias estrechas y excluyentes tales como minería/desierto o agricultura/valles centrales, describiendo con ello el predominio del componente latitudinal a la hora de percibir las variables territorialidad y economía.

Si bien esta visión espacio/recursos naturales se fundamenta en rasgos evidentes, no es menos cierto que la exacerbación de lo genérico ha producido un efecto negativo a la hora de evaluar estratégicamente las potencialidades específicas de cada porción de nuestra geografía, como a la vez reconocer dinámicas socioculturales. Del mismo modo, adicionalmente expresa una imagen del desierto carente de complejidad que ha tenido, en parte, correlación con ciertos predominios asentados en los sustratos ideológicos en la conformación de nuestro Estado-nación y su territorio.

En efecto, el territorio no es un dato, sino una construcción social e histórica que se articula y sostiene a través de representaciones que surgen a partir de intereses y propósitos (Rajchenberg y Héau-Lambert 2007: 41; Quijada 2000: 377) y que organizan la experiencia social y las prácticas culturales (Lois 1999), por lo mismo “son las acciones y los pensamientos humanos los que dan sentido a una porción cualquiera del espacio y la convierten en territorio” (Nogué 1998: 60).

No obstante lo diversas que puedan llegar a ser las representaciones del espacio a efecto de conformar un territorio, el grueso de ellas tienden a institucionalizarse en ciertos dominios de validez, por lo mismo la producción y circulación de significados y re-significados pasa a ser una práctica compleja de objetivación del espacio. Bajo estos parámetros, la incorporación del desierto del Norte Grande a la soberanía chilena ocurrió tanto a través de prácticas institucionalizadas, que tuvieron por orientación asegurar el dominio territorial, como mediante prácticas de representaciones, orientadas a construir una geografía nacional (Lois 1999).

Al amparo de lo anterior, desde fines del siglo XIX ha operado en el ejercicio estatal chileno una concepción del desierto del Norte Grande condicionada tanto por lo económico como por una práctica administrativa dominada por el parámetro civilizador-modernizador²⁰. Una concepción que ha reproducido un férreo determinismo a la hora de identificar el lugar en donde se encontraba la civilización y, en contrapartida, la barbarie, reproduciéndose rasgos estereotipados y exógenos tales como ausencia de condiciones materiales modernas (uso de maquinarias, tecnologías de cultivo) y rasgos culturales decadentes (ocio, ignorancia, inmoralidad, insalubridad, ebriedad) (Figuroa 2010: 8-9); fisonomías peyorativas que

20 La oficialización del propósito civilizador se encuentra en la Circular del Ministro de Relaciones Exteriores, Diario Oficial, Santiago de Chile, 25 de julio de 1881 (José Manuel Balmaceda, «La misión civilizadora de Chile»).

encontraron un sustento en las observaciones de expedicionarios fiscales chilenos, como Alejandro Bertrand y Francisco Vidal Gormaz²¹, que construyeron una imagen agreste del desierto y sus habitantes.”

Bertrand (1879a: 7- 9, 1879b: 3-4), por ejemplo, describirá al territorio tarapaqueño como una “pampa árida no interrumpida”. Vidal Gormaz (1879: 6-7), por su parte, la señalará como “un extenso desierto donde la naturaleza parece dormir el sueño de los siglos”, letargo inhospitalario únicamente interrumpido por las manos de los hombres chilenos “hijos de la civilización”. Al igual que Bertrand y Vidal Gormaz, el periodista Francisco Javier Ovalle (1908: 19, 173-174)²², se referirá a la pampa salitrera como un «gran potrero sin fin ni límite» donde no hay vegetación.

El carácter pre-juicioso de las descripciones emitidas por estos expedicionarios y cronista chilenos quedará en evidencia a partir de las afirmaciones de Guillermo Billinghurst, probablemente el mayor conocedor de la geografía física y humana de esta región entre mediados del siglo XIX y comienzos del XX²³. Basado en su ilustrado acervo afirmará:

“Todo el que haya podido formarse una idea más o menos aproximada de la geografía de Tarapacá por la reseña que precede, habrá visto cuan incorrecta e infundada es la general creencia de que esta provincia es un árido desierto de arena, completamente desprovisto del agua que es el primer elemento de vida para las poblaciones. Se ha creído siempre por falta de conocimientos geográficos de este territorio, que Tarapacá no es sino una inmensa sabana de sal y que, por lo tanto, la industria agrícola no tiene razón de ser aquí.”²⁴

El siguiente artículo se inscribe en esta idea de replantear, bajo un enfoque de historia regional, la mirada que tenemos del desierto del Norte Grande. Por de pronto, indaga

21 Alejandro Bertrand, geógrafo e ingeniero, en el primer año de la Guerra del Pacífico llevó a cabo en su calidad de funcionario fiscal una serie de estudios exploratorios mandados por el Gobierno de Chile en las regiones de Antofagasta, Tarapacá, Arica y Tacna que se tradujo en varios informes y mapas. Al poco tiempo de acabar con esta tarea, fue nombrado jefe de la Sección de Cartas y Planos de la Oficina Hidrográfica de Chile. En tanto Vidal Gormaz, marino e hidrógrafo, en 1874 fue nombrado el primer Director de la Oficina Hidrográfica de la Marina Nacional. En este rol, durante el conflicto con Perú y Bolivia tuvo a cargo la realización de distintos estudios sobre la costa peruana de Tarapacá, Arica y Tacna.

22 Nieto del diputado Francisco Javier Ovalle Bezanilla y bisnieto del presidente José Tomás Ovalle, dedicó su presencia en la provincia de Tarapacá a promover el proceso de chilenización convirtiéndose en la práctica, aunque no lo era formalmente, en un colaborador del aparato fiscal chileno. Su labor periodística y de cronista en Tarapacá, fue parte de una estrategia del gobierno chileno de usar civiles en los territorios conquistados del norte para difundir y afianzar sus iniciativas chilenizadoras. Prueba de lo anterior, es que el año 1915 pasa a ser un agente fiscal a plenitud al nombrarsele intendente de Valparaíso.

23 Guillermo Billinghurst nació en Arica el 27 de julio de 1851 y vivió su adolescencia y adultez en Iquique. Se desempeñó como empresario, periodista e intelectual autodidacta interesado en la historia y la geografía tarapaqueña. En 1912 fue elegido presidente del Perú y con anterioridad fue diputado por Iquique, vicepresidente del Perú y alcalde de Lima. En su calidad de intelectual autodidacta publicó importantes obras sobre la agricultura, la geografía, el agua potable, el salitre y los ferrocarriles de Tarapacá. Muere en Iquique el 28 de junio de 1915. Ver González, 2000.

24 Billinghurst, 1888, 93.

panorámicamente algunos procesos sociales ocurridos desde el período precolombino hasta el siglo XX, poniendo atención en los modos de utilización y manejo de los recursos arbóreos existente en zonas como la pampa del Tamarugal, como en los precursores proyectos que intentaron, entre las décadas de 1870 y 1900, afianzar criterios de manejo sustentable de los bosques del desierto, una experiencia sorprendentemente vigente tanto del punto de vista de la legislación como de la conducta de los actores políticos.

Los recursos forestales del norte de Chile y su utilización durante el período precolombino

El complejo y extenso desarrollo cultural de los grupos humanos que habitaron tempranamente el actual territorio del norte de Chile, un proceso que se entiende al interior de parámetros económicos andinos²⁵, se fundamentó en una correspondencia insoslayable con el entorno ecológico descrito a partir del término de la última glaciación, es decir, el holoceno.

La conformación del paisaje desértico, en aquél entonces más húmedo que en la actualidad, remarcó la evolución de patrones de asentamientos que se modelaron a partir del reconocimiento de recursos alimenticios vinculados a pisos ecológicos específicos. Un ejercicio que transitó desde la caza-recolección en el estadio arcaico (9.000 al 5.000 a.C) hasta la domesticación agropecuaria en el formativo (4.000 a.C al 500 d.C).

En esta evolución paulatina y dificultosa de logros tecnológicos que permitieron pasar de la subsistencia, siempre precaria, al manejo controlado de cultígenos y animales, los recursos forestales del desierto tuvieron un rol altamente significativo. El tamarugo (*Prosopis tamarugo*), el algarrobo (*Prosopis chilensis*, *Prosopis juliflora*), el chañar (*Geofforea decorticans*), el molle (*Schimus patifolius*) y el pacaé (*Inga feullet*), no sólo representaron una diversidad en sí (distintos tipos de árboles), sino también un acceso temprano a diferentes elementos utilizados para la alimentación, la caza y la construcción²⁶.

En el lapso de tiempo transcurrido desde el arcaico al horizonte tardío, unos diez mil años aproximadamente, los bosques de prosopis (tamarugos, algarrobos y chañares) demarcaron extensamente el paisaje de lo que hoy se conoce como la pampa del Tamarugal y de los oasis de la puna salada atacameña. En ambos casos, los frutos arbóreos testifican algunos de los más antiguos registros de una intensa actividad de recolección asociada, sobre todo en el caso de los valles occidentales (Tiliviche, Camarones, Chiza, Acha, Azapa, Lluta) y endorreicos (Tarapacá, Aroma, Camiña), a grupos que ocuparon entre los 9.000 y los 6.000 a.C. la costa, los valles bajos y la foresta de la depresión intermedia con criterios primarios de complementariedad económica (Santoro 1989: 35-47). Las evidencias arqueológicas de Aragón I (a 3 kms. al norte de Zapiga) y Tiliviche 1-B (a 40 kms. al norte de Iquique) además delatan una conducta marcadamente trashumante (Carevic 1989: 1-2; Núñez y Moragas 1978).

25 Me refiero a la percepción andina que evolucionó al amparo de parámetros tales como el control vertical, la complementariedad, la reciprocidad y la redistribución.

26 La queñua (*Polylepis besseri*), un árbol pequeño ubicado en la precordillera o sierra (2.500 a 3.500 m.s.n.m), representa otra especie que se agrega a los prosopis acentuando la riqueza forestal de desierto chileno.

Hacia el formativo temprano (4.000 a 3.000 a.C), el proceso evolutivo cultural describe la existencia de grupos humanos con una economía que no sólo se agota en la recolección sino que comienza a experimentar en la agricultura del maíz y la quinua (Núñez 1989: 90). En este contexto de un sedentarismo incipiente, se ha constatado en sitios de Tiliviche y la quebrada de Tarapacá un profuso consumo de vainas de algarrobo, un producto interesante desde el punto de vista alimenticio tomando en cuenta su sabor y su riqueza en glucosa, cualidades ambas que seguramente los hicieron muy apetecibles en aquella época. La utilización de morteros facilitó la molienda de este fruto, como también los del tamarugo, obteniéndose una harina altamente nutritiva que les permitió a estos hombres y mujeres del formativo elaborar masas, bebidas alcohólicas y caldos ampliando las posibilidades de uso de los recursos forestales (Carevic 1989: 2-3; Núñez 1989:90), una práctica que se intensificó en la fase más tardía de Alto Ramírez (Muñoz 1989: 115). Otros antecedentes, mencionan la fabricación de miel de la semilla del chañar (Martínez 1998: 110).

En la última etapa del formativo (1.000 a.C al 500 d.C) la consolidación del patrón de asentamiento sedentario asociado a una práctica intensiva de la agricultura, la ganadería, la textilería, la cestería y la metalurgia, conllevó un incremento de la utilidad de estos árboles del desierto. El desarrollo de distintas estrategias residenciales demandó la ocupación de los troncos de los prosopis como vigas para levantar los campamentos, un recurso que fue complementado con la arcilla y la piedra a medida que evolucionó la técnica constructiva. Por ejemplo, en el campamento Caserones (a 25 kms. al este del pueblo de Huara) la madera del tamarugo fue el elemento más utilizado (Carevic 1989: 3; Núñez 1966), y en la llamada fase Azapa se ha registrado la elaboración de ambientes artificiales con troncos de pacaes (Muñoz 1989: 113).

Hacia el horizonte medio (400 al 1.200 d.C), los productos de los bosques de la puna salada y de la pampa del Tamarugal pasaron a formar parte de la gran cantidad de bienes que se intercambiaron en los circuitos habilitados por los tiwanakus, una estrategia que permitió trasladar distintos elementos a grandes distancias; además el bosque mismo²⁷ comenzó a servir como lugar de descanso para los caravaneros y los frutos de los árboles como alimento para las llamas (Berenguer y Dauelsberg 1989).

La acción combinada de la recolección de los frutos del bosque desértico, la obtención de derivados a partir de procedimientos específicos y la tala para la obtención de troncos, pasó a ser parte del modelo de adaptación de los grupos humanos hasta el contacto hispano, un manejo que si bien fue básicamente extractivo no provocó ningún impacto ecológico de significancia, permitiendo su preservación hasta el período colonial. Desde este punto de vista, hay quienes incluso se inclinan a pensar que estos árboles y sus frutos pudieron haber ocupado una posición cultural similar a la que tuvieron el maíz y los tubérculos en los Andes centrales (Martínez 1998: 111).

27 En este caso nos referimos puntualmente a la masa arbórea ubicada en lo que hoy conocemos como la Pampa del Tamarugal al interior de la ciudad de Iquique.

Los árboles del desierto y la economía colonial

A la llegada de los españoles, la relación de los hombres y mujeres andinos con los ecosistemas circundantes fue mediatizada por los nuevos requerimientos económicos.

En lo tocante a las áreas boscosas del desierto de Atacama, la utilización diversificada se reemplazó por un uso más bien depredador y mono-explotador, un cambio que se vinculó directamente con la obtención de ciertos insumos para la minería argentífera, principalmente altos volúmenes de leña.

De esta manera, la instalación de buitrones en los alrededores del pueblo de La Tirana destinados a beneficiar la plata de Huantajaya en el siglo XVIII, lugar ubicado dentro del bosque de tamarugos de la zona de Canchones, obedeció a la posibilidad de obtener ahí mismo la enorme cantidad de troncos que se necesitaban quemar para lograr las temperaturas requeridas para ejecutar la amalgamación (Bermúdez 1987; Carevic 1989: 6). También se cortaron intensamente molles y algarrobos en la quebrada de Tana, en el límite norte de la pampa del Tamarugal para fabricar pólvora (Carevic 1989: 9-10; Riso-Patrón 1903: 13; Villalobos 1979: 14).

A partir de estos criterios, la leña y el carbón (especialmente de tamarugo) fueron los productos económicamente más importantes; una actividad que se realizó sin mediar cultivos con propósitos de manejo controlado y mantención del ecosistema. Complementariamente se talaron árboles para obtener madera que se utilizó en la construcción de casas, puertas, ruedas, tornos, prensas, etc. En cuanto a las actividades recolectivas de las semillas de los árboles del desierto, éstas prácticamente desaparecieron en la medida que se trastocaron integralmente los modelos de asentamiento y alimentación precolombinos. En este marco de transformaciones estructurales, la elaboración de harinas y chichas pasó a ser una estrategia alimenticia marginal, y en donde el desarrollo de la agricultura sin riego de los canchones remarcó una aislada gestión productiva de los bosques desérticos (Bermúdez 1980; Villalobos 1979: 95-96).

El resultado de este uso extractivo fue la disminución del hectaraje del bosque nativo, una caída que si bien no logró representar un colapso ecológico en la medida que tanto la cantidad de plata como la tecnología usada para su refinación no se ejecutaron a un nivel persistente y creciente, si constituyó un preámbulo de lo que vendría más tarde con el proceso de obtención de fertilizantes salinos.

El período peruano, la industria salitrera de las paradas y los recursos forestales (1830-1879)

El inicio del ciclo salitrero durante la primera mitad del siglo XIX describió la explotación más intensiva de los bosques de tamarugos y algarrobos. La técnica de las paradas, inmensos ollones calentados a leña, utilizada para obtener el nitrato de sodio, provocó una tala indiscriminada afectando y colapsando la formación boscosa del área circundante al pueblo de La Tirana y Canchones, como de la zona más al sur comprendida entre Cerro Gordo y Guatacondo (Bermúdez 1980: 417; Carevic 1989: 6; Zolezzi 1993:6).

Pero no sólo la minería del salitre fue causante de este desastre ecológico de la foresta de Tarapacá, también influyó la quema descontrolada de árboles en los alrededores de la Huayca y La Soledad para obtener carbón, una práctica que involucró tanto a las especies vivas como las muertas y que se tradujo en un comercio lucrativo que no sólo

alcanzó a las oficinas salitreras sino también a los puertos guaneros ubicados al sur de Iquique (Bermúdez 1980: 409; Zolezzi 1993: 7).

El impacto ecológico de este proceder, carente de todo criterio racional en el uso de la masa arbórea y que aminoró en parte con la adopción del método de lixiviación por vapor de agua, fue tal respecto al retroceso del hectaraje de los árboles nativos que, en 1863, el gobierno peruano encargó al ingeniero Mr. Church una evaluación de factibilidad para la irrigación de la depresión intermedia (Billinghamurst 1886: 105), y en 1872 al ingeniero Oton Buchwald la realización de un acabado estudio del sistema hidrológico de la pampa del Tamarugal y su potencialidad económica no minera (Bermúdez 1980: 415; Billinghamurst 1886: 105). Esta investigación tuvo como resultado la primera propuesta que se conoce, tanto en Chile como en el Perú, de manejo integral y sustentable del recurso forestal amparado en análisis científicos. La proposición de Buchwald consignaba, primero, la reforestación de toda el área de Canchones y Refresco desde La Tirana a la Huayca-Cumiñalla de norte a sur y de la línea La Calera-Pica-Puquio Núñez a los bordes de los salares de Bellavista y Pintados de este a oeste; segundo, la utilización privilegiada del algarrobo por sus cualidades como pasto, leña, alimento para ganado, etc.²⁸; tercero, la plantación de 10.000 a 12.000 árboles en una superficie de 10 hectáreas hasta llegar a un promedio de 100.000 unidades cada un kilómetro; y cuarto, la administración del área reforestada por un guardabosque (Bermúdez 1980: 415-416).

Para concretar esta iniciativa las autoridades peruanas promulgaron el 13 de mayo de 1873 un decreto que legalizaba la vigilancia de las áreas boscosas y penalizaba su destrucción (Billinghamurst 1893: 166), además crearon la Comisión Agrícola para la Pampa del Tamarugal, una instancia que tuvo por meta la recuperación de la masa de árboles de copa alta con capacidad de atracción de la humedad atmosférica en regiones despobladas de vegetación (Bermúdez 1980: 416).

No obstante esta política gubernativa, los logros no pasaron de ser meros ejercicios de intenciones. El decreto aludido en ningún momento se materializó en extenso; contra su efectividad actuó desde un comienzo la recurrente falta de recursos para implementar una red de vigilancia como para sostener los requerimientos económicos de la Comisión Agrícola, tal como lo grafica su primer encargado, Manuel Riestra, en un oficio dirigido el 20 de diciembre de 1873 al Ministro de Hacienda, es decir un poco más de seis meses desde la creación de este organismo:

“Desde mi llegada a la provincia de Tarapacá con la Comisión Agrícola que el Supremo Gobierno se dignó confiar a mi dirección, he tenido que luchar con inconvenientes casi insuperables provenientes de las dificultades que la caja fiscal de aquella provincia ha tenido para cubrir los gastos más urgentes de la comisión pues no estando considerado en el presupuesto de dicha caja los gastos ya mencionados,

28 Las estimaciones de este ingeniero señalaban que el algarrobo a los cinco años ya tenía valor comercial como alimento para los animales, y a los siete alcanzaba una altura productiva de 5 metros. Según Francisco Beze (1920), corroborando esta información décadas más tarde, esta especie tenía la gran virtud de reproducirse rápidamente, empezando a producir a los cinco años, y a los diez arrojaba 5 quintales españoles anuales en legumbres.

se ha visto obligada a recurrir siempre a pedidos extraordinarios hechos a la Aduana principal de Iquique, cuya oficina, a su vez, sin instrucciones especiales ha tomado sobre sí la responsabilidad de cubrir estos gastos, aunque ocasionando continuamente, contra su voluntad, perjudiciales retardos en las operaciones de la comisión.”²⁹

Este tipo de inconvenientes provocó que al poco tiempo se desvirtuara el propósito inicial de esta Comisión Agrícola al derivar sus esfuerzos hacia el fomento del cultivo de la alfalfa, una planta de mayor valor comercial y que se destinaba al creciente número de animales ocupados en las faenas extractivas del salitre que estaban acrecentándose. Finalmente dejó la mencionada Comisión de ser funcional en la recuperación del bosque de la Pampa del Tamarugal.

La temprana administración chilena y los bosques de tamarugos (1880-1910)

El dominio chileno de la provincia de Tarapacá desde comienzos de la década de 1880, no sólo trajo consigo un cambio de administración sino también la ejecución de una política rentista que intensificó la explotación del salitre a niveles tales que la economía local, como la del país, pasó a depender exclusivamente de esta actividad. En el ámbito regional, este proceso provocó un intenso debate público en donde se explicitaron interesantes planteamientos referidos a la posibilidad cierta de desarrollar una industria agrícola en la pampa del Tamarugal a partir de irrigaciones a gran escala (Castro 1995, 2004, 2005).

En este escenario, la preocupación por los recursos forestales comenzó a girar en torno al interés por adscribirlos a una estrategia económica integral de largo plazo, cuestión que redundó en una sensible inquietud por la depredación que sufrieron los bosques en el período peruano y en una aceptación pública de que era posible un manejo con claros parámetros de preservación ecológica no contradictorios con un uso económico racional.

La plantación de prosopis por parte de privados fue incentivada desde un comienzo por los Intendentes, quienes vieron en estas acciones un modo de recuperar el hectaraje perdido en las décadas anteriores. Por ejemplo, a finales de 1886 se le otorgaba en concesión a Juan Dassori, quizás el más decidido empresario del rubro, una superficie de 10 hectáreas baldías en el sector de Canchones para que formara un bosque de algarrobales³⁰. Otros sitios en donde se practicó esta labor de reforestación fueron Huaycazo, Challapozo, Challapocito, Pintados, Gramadal de Bella Vista, Puquios de Guatacondo y Puquio de Quillagua (Billinghurst 1893). Hacia 1893, las estadísticas arrojaban la cantidad de 22.153 árboles plantados sólo en la zona de Canchones, además de unos 300.000 algarrobos contabilizados en el año 1900 producto del esfuerzo de personajes tales como el mismo Dassori, Juan Bautista Gallegos, Bernardo Digoy y Luis Montenegro (Bermúdez 1980: 420-421).

A pesar que estas plantaciones privadas no lograron recomponer el colapso ecológico ejecutado durante la primera fase de la industria salitrera, sí constituyeron un freno al interés exclusivamente depredador de algunos individuos, además de ayudar al énfasis fiscalizador que comenzó a tener la administración provincial referente a la tala descontrolada. Uno

29 Archivo General de la Nación del Perú, Ministerio de Hacienda (M.H), legajo O.L. 516, documento 20, Comisión Agrícola del Tamarugal, Lima 20/12/1873, sin fol.

30 Archivo Nacional de Chile, Fondo Intendencia de Tarapacá (en adelante AIT), vol.96, Iquique noviembre 1886, sin fol.

de los primeros registros que tenemos de este proceso es de noviembre de 1883, cuando el Jefe Político de Tarapacá, Francisco Valdés Vergara, a raíz de una denuncia fundada por parte de la Subdelegación de Pica en contra de Pedro Junoy, quien había estado por meses sacando de raíz árboles otorgados a su favor en concesión a cambio de un manejo regulado de poda de ramas y de extracción de especies muertas o fosilizadas para obtener leña y carbón, decide no sólo prohibir la corta generalizada de los prosopis en toda la pampa del Tamarugal, especialmente en La Tirana y el cantón de Lagunas, sino también rescindir su contrato y multarlo por un monto de \$500 como resultante de una tasación de \$25 por cada árbol eliminado, más una mensualidad única de \$30³¹. Adicionalmente, emite una circular a los Subdelegados en donde pide vigilar los bosques para evitar hechos como el sancionado³².

La labor de este Jefe Político se vio respaldada por una campaña periodística, iniciada en el mes de septiembre de 1883, en contra de los cortadores de leña que hacían esta labor en las cercanías del pueblo de La Tirana y Cerro Gordo³³. Este ejercicio de denuncias y propuestas públicas a través de la prensa, terminará derivando en una corriente de opinión a favor de la protección forestal y en una suerte de presión social hacia las autoridades locales para que materializaran distintas diligencias con este fin.

El resguardo de la foresta desértica, de este modo, se convirtió en una política regular por parte de la administración provincial, lo que se tradujo en continuos rechazos a solicitudes de superficies boscosas, tales como la que expresó Gonzalo Bulnes en septiembre de 1884 ante la petición de exclusividad por veinte a treinta años de leñas y montes del valle de río Loa ubicados en una longitud de dos leguas desde la desembocadura hacia el interior:

“Respecto a las maderas del río Loa, debo decir a US. [Ministro de Hacienda] que no conozco la cantidad de leñas que existen.

Pero en cualquiera que ella sea en ningún caso debe US. conceder el derecho de sacarlas.

Las prescripciones del código de minería no puede aplicarse a estos lugares desde que los puntos en que hay árboles son excesivamente reducidos de lo que proviene que tengan un valor tan considerable que se mencionan individualmente en los inventarios de cada heredad. Pretender cortar los escasísimos grupos que aun se conservan en la pampa en nombre del código de minería aconseja suprimir los únicos sitios de sombra y descanso que hacen posible los cateos en el desierto.”³⁴

También la negación firmada por el Intendente Anfión Muñoz, a comienzos de 1886, ante la petición de Carlos Navarrete y Vicente Ariztía para ocupar un bosque de tamarugos, talarlo y destinar el terreno a la agricultura: “...es inconveniente esta concesión de terreno

31 AIT, vol.54, Iquique noviembre 1883, fol.154r.; AIT, vol.61, Pica 19/11/1883, sin fol.

32 El Veintiuno de Mayo, Iquique 22/11/1883.

33 El Veintiuno de Mayo, Iquique 14/9/1883.

34 AIT, vol.65, Iquique 1/9/1884, fol.161.

en la pampa del Tamarugal por pedirse la casi destrucción de ese bosque cuya conservación es necesaria allí³⁵, como el rechazo a la solicitud de Pedro José Pérez, a mediados de 1886, para explotar un terreno arbolado al oriente de los cultivos hortícolas de la quebrada de Tasma para hacer leña y carbón³⁶.

La preocupación ante la persistencia de la tala ilegal, un problema intensificado a partir de los criterios administrativos de considerar altamente inconveniente la corta de árboles para obtener leña y carbón, se tradujo en una circular de la Intendencia de Tarapacá emitida a mediados de 1885 y en donde se les reiteraba a los Subdelegados del interior de la provincia la estricta vigilancia de los bosques existentes en la pampa del Tamarugal³⁷. A diferencia de lo ocurrido en 1883 ante el mismo tipo de instructivo, esta vez los Subdelegados, particularmente el de Pozo Almonte, le hicieron ver a la máxima autoridad tarapaqueña que esta medida sólo podía llegar a ser efectiva con la creación del cargo de guardabosque³⁸. Tomando en cuenta el peso de esta opinión, amparada en evidencias tales como la lejanía de algunos bosques, particularmente el de La Soledad, y los múltiples puntos de los cuales se sacaban impunemente los troncos, el Intendente Fuentes resuelve nombrar, el 20/5/1885, a Manuel Hidalgo como el primer guardabosque de la región³⁹.

Más allá de los efectos positivos de todas estas medidas y el evidente progreso en materias de resguardo estatal del bosque nativo tarapaqueño, las mentes más lúcidas de la provincia reclamarán hacia la década de 1890 modificaciones cualitativas en el manejo del recurso forestal. Este será el caso de Guillermo Billinghurst (1893: 166), que planteará la urgencia de no sólo impedir la destrucción de los árboles sino el abocarse de modo privilegiado a su regeneración⁴⁰.

Tomando en cuenta la experiencia de dos décadas en cuanto a la complejidad del manejo de los recursos forestales del desierto, opiniones visionarias como las de Billinghurst y ahondando en los contenidos debatidos sobre la configuración de estrategias agrícolas de desarrollo regional alejadas del rentismo salitrero estatal (Castro 2004, 2005), en el año 1900 el Delegado Fiscal de Salitreras promueve un lúcido plan para lograr un equilibrio entre la conservación y recuperación de los bosques de prosopis y su utilización económica. Tres fueron los puntos centrales de su planteamiento: 1) desarrollar la agricultura en la Pampa del Tamarugal a gran escala como una forma de precaverse del término proyectado de la

35 AIT, vol.97, Iquique abril 1885, fol.93.

36 AIT, vol.95, Iquique 1886, sin fol.

37 AIT, vol.93, Pozo Almonte 29/5/1885, sin fol.

38 AIT, vol.93, Pozo Almonte 29/5/1885, sin fol.

39 La Industria, Iquique 20/5/1885.

40 Guillermo Billinghurst nació en Arica el 27 de julio de 1851 y vivió su adolescencia y adultez en Iquique. Se desempeñó como empresario, periodista e intelectual autodidacta interesado en la historia y la geografía tarapaqueña. En su dilatada carrera política fue diputado por Iquique, vice-presidente del Perú, alcalde de Lima y Presidente del Perú al ser elegido en 1912. También se desempeñó como cónsul peruano en la provincial de Tarapacá estando ya este territorio bajo soberanía chilena. En su calidad de intelectual autodidacta publicó importantes obras sobre la agricultura, la geografía, el agua potable, el salitre y los ferrocarriles de Tarapacá. Muere en Iquique el 28 de junio de 1915 (González, 2000).

industria salitrera⁴¹, 2) conceder en propiedad cierta extensión de terrenos a toda persona que lograse obtener agua por pozo o socavón, y 3) otorgar el mismo beneficio anterior a los que plantasen y cultivasen un número determinado de algarrobos y tamarugos (Bermúdez 1980: 419). En su concepción, tales medidas debían concretarse en:

“una ley que diera la propiedad del suelo a los que hicieran los trabajos indicados, sería la precursora de la industria agrícola en esta provincia, asegurándose así una vida estable y permanente.” (Bermúdez 1980: 419)

Las sugerencias del Subdelegado Fiscal de Salitreras se tradujeron tres años más tarde, el 29 de mayo de 1903, en un precursor proyecto de ley presentado al Senado por el Presidente Ramón Barros Luco y el Ministro de Hacienda Manuel Salinas. Este cuerpo legal, de 15 artículos, se proponía no sólo beneficiar a los que plantaran tamarugos o algarrobos en la pampa del Tamarugal, sino también el regular su manejo mediante criterios estrictos de cuándo y cómo se podían cortar los árboles sin dañar la superficie forestal (Riso-Patrón 1903: 36-40; Salas Lavaqui 1908: 661-664). Del texto completo, de particular interés nos resultan los siguientes puntos:

Art.1. Se autoriza al Presidente de la República para que adjudique en propiedad a los particulares que lo soliciten terrenos susceptibles de cultivo en la provincia de Tarapacá, con arreglo a las disposiciones que establece la ley.

Art.4. Los adjudicatorios quedarán obligados a dotar de agua los terrenos que obtengan, a labrarlos y cultivarlos y hacer en ellos plantaciones de árboles.

Art.5. Cuando la concesión se refiera a la clase de terrenos cultivables de la Pampa del Tamarugal que se designa con el nombre de canchones, los concesionarios quedarán obligados a plantar en el término de cuatro años a lo más, treinta árboles de dos años de edad por cada hectárea.

Art.6. Cuando la concesión se refiera a terrenos que no sean adaptables al cultivo por medio del sistema de canchones, los adjudicatorios dispondrán de un plazo de seis años para cumplir con la obligación que establece el artículo precedente.

Art.13. El Estado reconoce la propiedad de los terrenos cultivados de la Pampa del Tamarugal, en favor de los que acrediten haberlos ocupado y cultivado por el término de un año, a lo menos, antes del 1 de mayo de 1903.

Art.14. La Delegación Fiscal de Salitreras, formará un catastro de los terrenos cultivados y de los poseídos sin cultivar en la Pampa del Tamarugal, y llevará un registro de los terrenos que se concedan con arreglo a la presente ley.

Art.15. Queda prohibida la corta de árboles en la Pampa del Tamarugal.

41 Un análisis extenso sobre este punto y su influencia estructural en los diseños locales sobre el desarrollo económico regional en Castro (1995, 2000, 2004, 2005, 2010).

Los particulares sólo podrán cortar los árboles de su propiedad cinco años después de la fecha de la promulgación de esta ley, previo permiso del Intendente de la provincia. Este funcionario autorizará la corta cuando se acredite que en cada hectárea existan más de treinta árboles, y sólo por el número excedente.

No obstante que estas indicaciones legales no llegaron a promulgarse, representan un antecedente concreto y poco conocido a la hora de evaluar en una perspectiva temporal la actual legislación que rige el manejo de los recursos forestales del país, sobre todo porque se ampararon en cuatro aspectos indisolubles que no se han vuelto a repetir a la hora de elaborar disposiciones en estas materias: primero, el que tomaran en cuenta una idea configurada a partir de formulaciones regionales de desarrollo; segundo, el que rompieran con la distorsionada percepción de los ecosistemas económicos restringidos, aceptando la posibilidad de un sector forestal en el desierto; tercero, el que se dirigieran a un espacio específico, la provincia de Tarapacá, tomando en cuenta la experiencia histórica del lugar; cuarto, el que sus orientaciones esenciales buscaran articular lo social y lo económico en un marco de equilibrios sistémicos y no al revés.

El manejo de los recursos forestales de Tarapacá en el siglo pasado (1916-1975)

En octubre de 1916, cerrando un ciclo, la Municipalidad de Iquique decretaba la prohibición de la corta ilegal de árboles en la Pampa del Tamarugal, una medida que se complementó con la indicación de solicitar al Gobierno que les confiara la custodia de estos bosques con la intención de afianzar una gestión más integral que focal en lo referente a la preservación del recurso⁴². A pesar que esta resolución municipal resultó algo contradictoria tomando en cuenta la afirmación del Intendente Recaredo Amengual en su Memoria Anual de que el patrullaje policial “ha traído como resultado la extirpación de la corta fraudulenta de esos árboles que, siendo de propiedad fiscal, estaban siendo explotados por particulares”⁴³, la denuncia de carabineros doce años después, agosto de 1928, en contra del Subdelegado de Lagunas como instigador de un desempeño altamente corrupto al permitir la corta ilegal del monte de La Soledad a cambio de una contribución entre \$0,50 y \$1 por cada saco de carbón que se obtuviera⁴⁴, ponía al descubierto que la protección de los montes de tamarugo y algarrobos todavía estaban afectos a depredaciones amparadas por funcionarios poco idóneos.

Entre 1920 y 1950 la venta de leña fósil constituyó la principal actividad económica ligada a los recursos forestales de la Pampa del Tamarugal (Carevic 1989: 10), una actividad que fue permitida por las autoridades provinciales al no poner en riesgo la existencia de

42 Archivo Regional de Iquique, Fondo Intendencia de Tarapacá (en adelante ARIIT), vol.4, Libro Copiador de Oficios 1916-1917, Iquique 24/10/1916, sin fol.

43 Memoria Anual Intendencia de Tarapacá, Iquique 1916, p.11.

44 ARIIT, vol.34, Libro Carabineros 1928, Iquique 21/8/1928, sin fol.

árboles vivos, pero que no resultaba comercialmente muy atractiva para aquellos que buscaban ganancias sustantivas en el más corto plazo.

Entre las décadas de 1930 y 1940 el empresario Luis Junoy, hijo de Pedro Junoy, llevó a cabo en los entornos del poblado de la Huayca la única reforestación privada conocida con posterioridad al término del ciclo salitrero (Carevic 1989: 11), denotando un derrotero paradigmático en la modificación de los criterios empresariales vinculados a la explotación de los montes de la pampa tarapaqueña⁴⁵.

En 1965, a través de la sección agrícola del Departamento Tarapacá del Instituto Corfo del Norte (INCONOR), se da inicio a un ambicioso programa forestal-ganadero cuyo objetivo principal fue el de poblar de tamarugos y algarrobos determinadas áreas de la pampa para obtener sus frutos y alimentar con ellos una masa ganadera ovina con fines netamente comerciales. Entre 1965 y 1970 al amparo de esta experiencia se plantaron 13.814 hectáreas en los salares de Refresco, Bellavista y Zapiga (Carevic 1989: 11), un ensayo que se ejecutó hasta 1975 cuando el régimen militar lo desestimó por criterios más bien políticos que económicos, provocando un epílogo formal a una extensa historia ligada a la ocupación cultural de los bosques del desierto de Atacama en la provincia de Tarapacá.

Conclusiones

El hecho que los antecedentes más interesantes y tempranos referidos a la búsqueda de un manejo sustentable de los recursos forestales del desierto se dieran en el interludio 1870 a 1903, fue uno de los tantos correlatos del extenso debate ocurrido entre algunos gravitantes actores tarapaqueños y los gobiernos de la época a consecuencia de la política rentista y la demanda por afianzar una estrategia de desarrollo económico regional estructuralmente distanciada de los afanes estatales⁴⁶. En efecto, el que la plataforma propositiva local haya tenido a la creación de una “industria agrícola” como uno de sus soportes⁴⁷, permitió que el tema de la utilidad económica, preservación y recuperación hectareal de los bosques de la pampa del Tamarugal, adquiriera un perfil marcadamente elaborado y fundamentado, particularmente porque su enunciación pública no se dio en actos aislados y descontextualizados, sino, muy por el contrario, se insertó en una apuesta económica entendida como de largo plazo.

Desde otra perspectiva, el trazado histórico delata que la experiencia referida a la utilización económica de las especies arbóreas de la pampa del tamarugal fue altamente negativa cuando operó con criterios estrictamente económicos, y en cambio fue más fructífera para la mantención del frágil ecosistema boscoso, cuando los rasgos operativos

45 Recordemos que su padre había sido fuertemente sancionado en 1883 por la Intendencia de Tarapacá por cortar ilegalmente árboles en la zona de Canchones, bosque entregado a su manejo como parte de una concesión gubernativa destinada a la preservación y recomposición arbórea del lugar.

46 La ocurrencia de esta discusión pública se extendió por algo más de cuatro décadas (1890-1930) y comprometió, por un lado, al ejecutivo y el legislativo, y, por otro, a un diverso universo provincial representado por la prensa, la Iglesia Católica, la administración municipal, la Intendencia, los comerciantes, etc. Mayores antecedentes sobre este proceso en: Castro (1995, 2000, 2004, 2005, 2010).

47 Los otros dos componentes fueron la demanda de una integración comercial con Bolivia y el noroeste argentino, y la consolidación de una minería que no se acotara en la extracción del nitrato de sodio.

emanaron de conductas y estructuras culturales, dándole un sentido a la búsqueda de equilibrios por medio de una base de sustentabilidad social.

Bibliografía

BERENGUER, J. y P. DAUELSBERG, 1989. El Norte Grande en la órbita Tiwanaku (400 a 1.200 d.C). En Culturas de Chile. Prehistoria: Desde sus orígenes hasta los albores de la Conquista, J. HIDALGO, V. SCHIAPPACASSE, H. NIEMEYER, C. ALDUNATE e I. SOLIMANO (Eds.), pp.129-180. Editorial Andrés Bello, Santiago.

BERMÚDEZ, O., 1980. La "agricultura sin riego" en la zona de Canchones (Tarapacá, Norte de Chile). Manuscrito inédito.

BERMÚDEZ, O., 1987. El oasis de Pica y sus nexos regionales. Ediciones Universidad de Tarapacá, Arica.

BERTRAND, A., 1879a. Noticias del Departamento Litoral de Tarapacá y sus recursos. Imprenta Nacional, Santiago.

BERTRAND, A., 1879b. Departamento de Tarapacá. Aspecto general del terreno, su clima y sus producciones. Imprenta de La República, Santiago.

BEZE, F., 1920. Tarapacá en su aspecto físico, social y económico. Santiago.

BILLINGHURST, G., 1886. Estudio sobre la geografía de Tarapacá. Imprenta de El Progreso, Santiago.

BILLINGHURST, G., 1893. La irrigación de Tarapacá. Imprenta Ercilla, Santiago.

CAREVIC, A., 1989. La Pampa del Tamarugal una visión arqueológica y etnohistórica de su utilización. Documento de Trabajo N°10, Centro de Estudios del Desierto, Universidad Arturo Prat, Iquique.

CASTRO, L., 1995. Tarapacá 1880-1936: Debates, reflexiones, propuestas y proyectos en torno al problema del desarrollo. Temas Regionales 2 (1): 32-66.

CASTRO, L., 2000. "La circulación arterial de la riqueza". Estrategias de desarrollo regional e integración económica con Bolivia y el noroeste argentino, Tarapacá 1864-1936. Manuscrito. Diálogo Andino 19: 111-131.

CASTRO, L., 2004. Recursos hídricos altoandinos, estrategias de desarrollo económico y proyectos de riego, Tarapacá 1880-1930. Chungara 36 (1): 205-220.

CASTRO, L., 2005. Regionalismo y desarrollo Regional: Debate público, proyectos económicos y actores locales (Tarapacá 1880-1930). Coedición Universidad de Valparaíso y Universidad Santo Tomás, Viña del Mar.

CASTRO, L., 2010. Modernización y conflicto social: la expropiación de las aguas de regadío a los campesinos del Valle de Quisma (Oasis de Pica) y el abastecimiento fiscal a Iquique, 1880-1937. Universidad de Valparaíso Editorial, Valparaíso.

FIGUEROA, C., 2010. La genética como discurso político: la escuela primaria rural y la transformación del indígena (Tarapacá 1880-1920). Naveg@mérica. Revista Electrónica de la Asociación Española de Americanistas 4: sin páginas.

GONZÁLEZ, S., 2000. Guillermo Billinghurst Angulo: una biografía regional. *Revista de Ciencias Sociales* 10: 4-22.

LOIS, C., 1999. La invención del desierto chaqueño. Una aproximación a las formas de apropiación simbólica de los territorios del Chaco en los tiempos de formación y consolidación del estado-nación argentino. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 38: sin páginas.

MARTÍNEZ, J.L., 1998. Pueblos del chañar y el algarrobo. Los atacamas en el siglo XVII, Coedición Dibam, Facultad de Filosofía y Humanidades Universidad de Chile, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Santiago.

MUÑOZ, I., 1989. El período formativo en el Norte Grande (1.000 a.C a 500 d.C). En *Culturas de Chile. Prehistoria: Desde sus orígenes hasta los albores de la Conquista*, J. HIDALGO, V. SCHIAPPACASSE, H. NIEMEYER, C. ALDUNATE e I. SOLIMANO (Eds.), pp.107-128. Editorial Andrés Bello, Santiago.

NOGUÉ, J., 1998. Nacionalismo y territorio. Editorial Milenio, Lleida.

NÚÑEZ, L., 1966. Caserones I, una aldea prehispánica del Norte de Chile. *Estudios Arqueológico*, N°2, Universidad de Chile, Antofagasta.

NÚÑEZ, L., 1989. Hacia la producción de alimentos y la vida sedentaria (5.000 a.C a 500 d.C). En *Culturas de Chile. Prehistoria: Desde sus orígenes hasta los albores de la Conquista*, J. HIDALGO, V. SCHIAPPACASSE, H. NIEMEYER, C. ALDUNATE e I. SOLIMANO (Eds.), pp.81-105. Editorial Andrés Bello, Santiago.

NÚÑEZ, L. y C. MORAGAS, 1978. Ocupación arcaica temprana en Tiliviche, Norte de Chile I Región. *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena*, N°16, La Serena.

OVALLE, F.J., 1908. La ciudad de Iquique. Imprenta Mercantil, Iquique.

QUIJADA, M., 2002. Repensando la frontera sur argentina: concepto, contenido, continuidades y discontinuidades de una realidad espacial y étnica (siglos XVIII-XIX). *Revista de Indias*, LXII (224): 103-142.

RAJCHENBERG, E. y C. HÉAU-LAMBERT, 2007. La frontera en la comunidad imaginada del siglo XIX. *Frontera Norte* 19 (38): 37-61.

RISO-PATRÓN, F., 1903. Provincia de Tarapacá. Imprenta de Emilio Pérez L., Santiago.

SALAS LAVAQUI, M., 1908. Trabajos y antecedentes presentados al Supremo Gobierno de Chile por la Comisión Consultiva del Norte 1904 (Propuesta al Senado de Proyecto de Ley para la plantación de árboles en la Pampa del Tamarugal, 29/5/1903). Imprenta Cervantes, Santiago.

SANTORO, C., 1989. Antiguos cazadores de puna (9.000 a 6.000 a.C). En *Culturas de Chile. Prehistoria: Desde sus orígenes hasta los albores de la Conquista*, J. HIDALGO, V. SCHIAPPACASSE, H. NIEMEYER, C. ALDUNATE e I. SOLIMANO (Eds.), pp.35-55. Editorial Andrés Bello, Santiago.

VIDAL GORMAZ, F., 1879. Noticias del desierto y sus recursos. Imprenta Nacional, Santiago.

VILLALOBOS, S., 1979. La economía de una desierto. Tarapacá durante la colonia. Ediciones Nueva Universidad, Santiago.

ZOLEZZI, M., 1993. Pampa del Tamarugal: La destrucción del monte de La Soledad (ciclo salitrero). Camanchaca 14: 6-8.

Fuentes inéditas

Archivo Nacional de Chile, Fondo Intendencia de Tarapacá (AIT), volúmenes 54, 61, 65, 93, 95, 96, 97.

Archivo Regional de Iquique, Fondo Intendencia de Tarapacá (ARIIT), volumen 4, Libro Copiador de Oficios 1916-1917; volumen 34, Libro Carabineros 1928.

Archivo General de la Nación del Perú, Ministerio de Hacienda (M.H), legajo O.L. 516, documento 20, 1873.

Fuentes impresas

José Manuel Balmaceda, La misión civilizadora de Chile. Circular del Ministro de Relaciones Exteriores, Diario Oficial, Santiago de Chile, 25 de julio de 1881.

Memoria Anual Intendencia de Tarapacá, Iquique 1916. En: Memoria del Ministerio del Interior 1916, Santiago 1919.

Periódicos

La Industria, Iquique 20/5/1885.

El Veintiuno de Mayo, Iquique 14/9/1883; 22/11/1883.

NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES DEL MONTE ZERBION UNA DEVOCION MARIANA EN LOS ALPES

Constanza Ceruti⁴⁸

Resumen

El presente trabajo analiza el fenómeno del culto cristiano a Nuestra Dama en el Monte Zerbion, mirador natural del Monte Rosa y el Matterhorn que domina a las aldeas Walser del valle de Ayas. El ascenso a la cima del Zerbion se realiza en el marco de peregrinaciones individuales o familiares, a diferencia de las procesiones colectivas que se realizan esporádicamente al colosal Monte Gran Paradiso para honrar a la "Madonnina" en su cumbre. Además, nuestra Señora del Zerbion cumple un importante papel en los ritos funerarios locales. La comprensión de las diferencias en el culto a las imágenes sacras en distintas montañas de la región de Aosta requiere un conocimiento de las particularidades de la cultura y el folclore de los Walser, inmigrantes alemanes venidos desde Suiza y asentados en remotas aldeas de montaña en torno al Monte Rosa. Para complementar el estudio desde una perspectiva antropológica se recorrieron diversos museos etnográficos e históricos que incluyen el Museo Alpino Ducca degli Abruzzi en Courmayeur, el Ecomuseo Casa Walser en Gressoney La Trinité, el Museo de la Fauna Alpina en Gressoney St. Jacques, el Museo Casa Walser en Borca, el Museo de los Alpes en Bard y el Museo Arqueológico Regional en Aosta.

Palabras claves: Montañas, culto, alpino, peregrinaje, walser

Abstract

This paper analyzes the catholic devotion towards Our Lady of the Snow on Mount Zerbion, a peak that overlooks the Walser communities of the Valley of Ayas, in the French - Italian Alps. Unlike the collective ascents that are occasionally undertaken to the summit of colossal Mount Gran Paradiso to honor the "Madonnina" on its summit, the climb of mount Zerbion is performed as an individual pilgrimage. Additionally, the mountain fulfills an important role in funerary rituals at the local level.

Understanding the differences in the cult of sacred images on diverse mountains of the Aosta region requires some knowledge of the culture and folklore of the Walser people. The Walser are German immigrants from Switzerland, who settled in the high altitude valleys around Monte Rosa during the XIII century AD. Anthropological observations in the area have been completed with visits to the Alpine Museum of Courmayeur, the Ecomuseum of the Walser House in Gressoney La Trinité, the Museum of the Alpine Fauna in Gressoney St. Jacques, the Walser House Museum in Borca, the Museum of the Alps in Bard, and the Regional Archaeological Museum in Aosta.

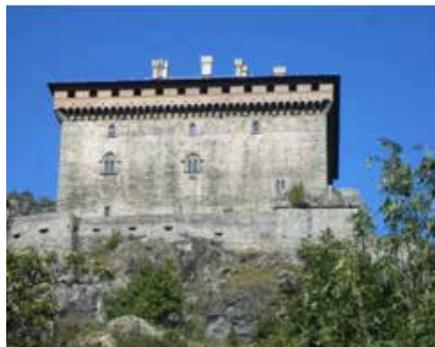
Keywords: mountain, worship, alpine, pilgrimage, walser

Recibido: septiembre 2015. Aceptado: noviembre 2015

48 Arqueóloga, Doctora en Arqueología de Alta Montaña, Instituto de Investigaciones de Alta Montaña, Universidad Católica de Salta, Argentina / CONICET. constanza_ceruti@yahoo.com

Introducción al paisaje cultural de Val de Ayas

El valle de Ayas es tributario del valle de Aosta y desciende desde los contrafuertes meridionales del macizo del Monte Rosa (Foto 1). En la antigüedad, este valle funcionó como un importante paso que unía al norte de Italia con Helvetia (Suiza). Durante el Medioevo era feudo de la familia Challant, que controlaba el tránsito hacia y desde el valle de Aosta desde su castillo fortificado en la roca de Verres (Foto 2).



Fotos 1 y 2

FUENTE: Constanza Ceruti

El nombre del valle deriva de “adyacente al hielo”, en razón de que sus cabeceras se extienden directamente hacia las faldas del macizo del Monte Rosa. Son numerosas las cumbres de más de cuatro mil metros que dominan las cabeceras de este valle, incluidas la cima Castor, el Monte Pollux, el Cuerno del Breithorn, la punta Lyskamm y la punta Gnifetti, donde se yergue la cabaña alpina más alta de Europa, que lleva el nombre de la reina Margarita de Savoia.

En la parte media del valle se sitúa el poblado medieval de Brusson, rodeado de capillas rurales y con una iglesia antigua construida sobre la empinada ladera, junto a un cementerio que asoma, a modo de balcón, sobre el valle. Más arriba se extiende el poblado de Champoluc, a los pies de la cascada de Mascognaz, sobre el denominado “gran sendero Walser”. Tanto en Champoluc como en el vecino poblado de Antagnod se pueden admirar excelentes ejemplos de antiguas casas Walser (Foto 3). Las mismas también se adueñan del paisaje del pequeño caserío de Saint Jacques des Allemands, situado a los pies de las morrenas glaciares y arroyos de deshielo que descienden del Monte Rosa.

Hablantes del dialecto germano “Tistch” o “tessin”, los Walser ingresaron a la región franco-italiana procedentes de Suiza alrededor del siglo XIII AD, surcando las faldas del Monte Cerviño o Matterhorn e instalándose alrededor del Monte Rosa. Aún hoy en día los pobladores de la alta valle de Ayas conservan este dialecto germano que los diferencia de los pobladores franco-provenzales de habla patois que viven en la parte baja y en otras zonas de la región de Aosta.

La arquitectura Walser combina magistralmente la piedra y la madera y resultan particularmente distintivos los llamados “hongos” de piedra pulida que se colocan en los pilares de las casas para dificultar el acceso de los roedores (Foto 4).



Fotos 3 y 4
FUENTE: Constanza Ceruti

El encastre angular en las construcciones con troncos de madera también es una característica de la arquitectura de los Walser. El interior de las viviendas suele estar tapizado con paneles de madera para aislamiento térmico. La identidad Walser se traduce también en la fabricación de quesos artesanales y en la manufactura de pantuflas de fieltro y suecos de madera conocidos como “sabots”.

La iconografía se caracteriza por las decoraciones imbricadas con motivos vegetales, que se utilizan tanto en el bordado como en la pintura de superficies.

Los Walser se han dedicado tradicionalmente al pastoreo, la caza y el comercio transalpino. Las actividades agrícolas se limitaban a los cultivos de subsistencia que podían realizarse durante la corta estación estival. La identidad de los Walser del alto valle de Ayas se manifiesta en su lengua germana, su sistema de creencias de fuerte raigambre católica y en su arquitectura de reminiscencias suizas.

El modo de vida tradicional de los Walser sigue siendo muy duro, debido al aislamiento durante el invierno en razón del riesgo de avalanchas. Antiguamente, la subsistencia pastoril era tan precaria que ciertas actividades como el horneado del pan podían realizarse solo una vez cada tantos meses y en forma comunitaria. De allí la tradición del pan deshidratado, característico de los altos Alpes, el cual debe ser consumido sumergiéndolo en caldo o leche. También se horneaban panes en miniatura para regalar a los niños, que probablemente hayan sido la inspiración para las “guagas pan” de la tradición funeraria andina.

El Monte Zerbion

El Zerbion es una montaña rocosa y sin glaciares que constituye el extremo de un largo filo que se extiende en dirección hacia el macizo del Monte Rosa y el Matterhorn, flanqueando en forma paralela al valle de Ayas. En sus faldas trepan los poblados Walser de Champoluc, Antagnod y St. Jacques des Allemands. El monte Zerbion también domina el centro del valle de Aosta y a sus pies se extienden poblados ítalo-franceses como el de Mont Joux o Saint Vincent.

Desde un punto de vista lingüístico no puede dejar de llamar la atención la semejanza fonética entre el nombre Zerbion y el nombre italiano del vecino monte Matterhorn,

conocido como “Cervino”. En realidad son muchas las montañas alpinas que cuentan con nombres fonéticamente similares, tal como Cervino, Zerbion, Zebriu, Cevedale, por lo que no sería improbable que dichos topónimos deriven del nombre de una antigua divinidad celta de las alturas. Ciertamente, las vistas del legendario Cerviño que se obtienen desde el monte Zerbion son magníficas.

La cima del Zerbion se encuentra coronada por una gigantesca estatua de Nuestra Señora. La ruta de ascenso está jalonada por un vía crucis y por sendas cruces que coronan las precumbres que asoman en dirección a los poblados Walser. En esta montaña conviven simultáneamente la veneración de Notre Dame, propia de los pueblos provenzales del valle de Aosta, con el culto a la cruz de las cimas, compartido por los pueblos Walser en torno al Monte Rosa.

El Santuario de Barmasc

El santuario de Barmasc se encuentra situado a casi 1900 metros sobre el nivel del mar, sobre las faldas del Monte Zerbion, en un mirador natural que domina gran parte del alto valle de Ayas. El topónimo del lugar hace alusión al término de balma o barma, que se aplica a aleros rocosos debajo de los cuales los Walser construían sus refugios pastoriles. En efecto, no lejos de la capilla se observan distintivos bloques erráticos que forman aleros que han sido reutilizados en tiempos recientes para la construcción de viviendas rurales.

Un sendero empedrado o “mulatiera” que puede recorrerse en aproximadamente media hora, asciende desde la iglesia de San Martin en Antagnod hasta las inmediaciones del santuario. La capilla de Barmasc es de pequeño tamaño y su construcción se remonta a 1744 AD. Inicialmente, el santuario estaba dedicado a Magdalena y actualmente, a la Madonna del Buon Soccorso o Notre Dame du Buon Secours.

Hasta la mitad del siglo XX, el santuario funcionó como lugar de peregrinaje para devotos procedentes de Antagnod, Champoluc, St. Vicent y Valtournenche. La tradición popular recuerda que el emplazamiento fue elegido en relación a una fuente de agua que antiguamente se consideraba milagrosa. El agua aparece íntimamente vinculada a la sacralidad del lugar puesto que entre las intenciones por las que se visitaba el santuario se contaba la rogativa por lluvias. Además, en las faldas del Zerbion, no lejos del santuario de Barmasc discurría el llamado Ru Courtod, un antiguo canal de agua que ha sido recientemente restaurado a su apariencia y funcionalidad originales.

La capilla de Barmasc suele permanecer cerrada durante el día, si bien es utilizada temprano por la mañana por un puñado de pobladores locales que asisten a misa. Uno de los ancianos con quien conversé durante los preparativos me refirió que la capilla fue visitada por Juan Pablo II en 1990 y que una cruz erigida sobre la planicie que se extiende por encima del santuario fue erigida en conmemoración de aquella visita papal.

Ascensión al Monte Zerbion

El ascenso a la cima del monte Zerbion demanda unas tres horas de marcha desde el santuario de Barmasc y casi cuatro horas desde el poblado medieval de Antagnod. El sendero que asciende por las praderas y bosques de las faldas del monte Zerbion hasta el portezuelo denominado Col Portela se encuentra jalonado por estaciones de un vía crucis con escenas de la pasión de Cristo que han sido grabadas en grandes lajas de piedra dispuestas en posición vertical. El vía crucis es obra del escultor Marcello Salvetta, realizada sobre diseños de Gabriel Girardi. Fue inaugurado entre 1996 y 1997.

Situado a unos 2400 metros de altitud, el Col Portela ofrece un mirador natural que domina la totalidad del valle de Ayas, con el macizo del Monte Rosa como telón de fondo. El vía crucis de lajas culmina en este punto, que forma una pequeña cima secundaria adonde se ha erigido una cruz tradicional de madera, la cual se observa adornada con banderas de plegaria tibetanas. A pocos pasos de allí, el mirador natural ha sido acondicionado como un pequeño balcón y se ha erigido sobre un poste una escultura que representa a Cristo resucitado (Foto 5).



Foto 5
FUENTE: Constanza Ceruti



Foto 6
FUENTE: Constanza Ceruti

El emplazamiento funciona como una cumbre sustituta para quienes no se sienten con fuerzas para seguir ascendiendo a la cima principal. Un pequeño libro de visitantes permite dejar pensamientos y reflexiones destinados a acompañar a los que asciendan posteriormente a la montaña.

Más arriba el sendero hacia la cima principal continúa ascendiendo por una larga cresta rocosa (Foto 6), la cual se halla jalonada por “estaciones” de tamaño más pequeño, que representan los misterios gozosos y gloriosos del rosario. En puntos prominentes de la ruta, los afloramientos rocosos han sido utilizados para colocar placas conmemorativas con los nombres de lugareños difuntos (Foto 7). Entre los difuntos así homenajeados se encuentran personas jóvenes que fallecieron por accidentes en la práctica del alpinismo. Sus familiares les desean “un paraíso suspendido entre el Cielo y la tierra”.

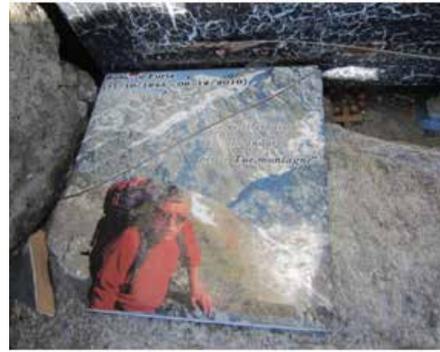


Foto 7 y 8
FUENTE: Constanza Ceruti

La Cumbre

El monte Zerbion culmina en una cima rocosa que supera los 2700 metros sobre el nivel del mar y la cual se halla frecuentemente visitada por ejemplares de stambeccos, los cuales no parecen inmutarse demasiado ante la presencia de los ocasionales devotos. La vista desde allí es fabulosa: se domina la totalidad del valle de Aosta y del valle de Ayas y se pueden observar claramente los montes Blanco, Rutor, Emilius, Gran Paradiso, Grand Jorasses, Rosa y Matterhorn.

La estatua de Notre Dame alcanza una altura de más de siete metros y se encuentra erguida sobre un alto pedestal de rocas. Fotos de difuntos y exvotos de agradecimiento también han sido colocados en gran número en este pilar de rocas que sirve de pedestal a la imagen de la Virgen. En su mayoría parecen haber sido alpinistas o aficionados a la montaña, tal como se infiere de las fotografías que suelen acompañar los testimonios de los familiares.

La cima del Zerbion es intensamente visitada durante los fines de semana de verano. Cuando yo subí en un día lunes de otoño, durante una mañana límpida pero fría y azotada por muy fuertes vientos, no esperaba encontrar compañía. De hecho, con temperaturas bajo cero y los dedos de las manos entumecidos por las ráfagas, me parecía entender las sabias palabras de una anciana Walser que me había advertido que “desde el quince de Septiembre aquí ya es invierno”. Sin embargo, horas después llegaron a la cima una pareja de jóvenes excursionistas, una familia local con sus hijos y un pequeño grupo de alpinistas de la tercera edad. Casi todos ellos se preocuparon por firmar el libro de cumbre que ha sido dejado allí por el Club de Alpinismo Italiano. Mientras los jóvenes se dedicaban a observar atentamente los exvotos y placas recordatorias colocados en el pedestal, los mayores descorchaban una botella de champan y se guarecían detrás de unas rocas para hacer un picnic.

La importancia religiosa que reviste al monte Zerbion es bien conocida aun fuera del valle de Aosta, entre sacerdotes y devotos de ciudades como Ivrea o Novara. Así pude advertirlo en mi visita a la catedral de Novara, con motivo de ver las reliquias de San

Bernardo de Aosta. Mientras conversaba con un sacerdote acerca de mis observaciones en torno al peregrinaje en la alta montaña alpina, el cura me preguntó específicamente si había ascendido a la cima del Zerbion y me instruyó para que no dejara de visitar esta montaña, a la que él consideraba de máxima sacralidad.

Consideraciones

El Zerbion es una montaña muy accesible, que permite a cualquier persona con un cierto estado físico la experiencia de una cumbre y el encuentro con la Madonna. Es por ello que la cima de este monte es visitada por peregrinos de la tercera edad y familias con niños pequeños procedentes de las ciudades en la llanura piemontesa. Para quienes no logren alcanzar la cumbre queda la posibilidad de disfrutar de un entorno paisajístico de montaña desde el mirador en el Col Portela, adonde culmina el Vía Crucis.

La estatua de la Madonna del monte Zerbion fue levantada en 1932 y para tal fin se aplanó artificialmente la cumbre. Es posible que la plataforma de ladrillo y roca que sirve de base haya obliterado vestigios arqueológicos que pudieran haber quedado de prácticas antiguas realizadas en esta cima. Sin embargo, por su forma y conformación rocosa el Zerbion debió ser considerado una montaña sagrada en la antigüedad céltica. A su sacralidad habrá contribuido también el hecho de contar con surgentes de agua en sus laderas. Topónimos tales como “Col de Montjoux” sugieren un vínculo con el culto a Giove Penino, impuesto por los romanos para cooptar la veneración al dios telúrico Pen.

Los romanos dejaron sus huellas en un puente construido sobre un torrente que baja de las laderas del monte Zerbion, como parte de la calzada que extendieron hacia las Galias. En las inmediaciones se encuentra un paraje que lleva el sugestivo nombre de Mont Joux, el cual como ya se ha dicho, remite al culto que los romanos difundieron al dios Giove Penino, en su esfuerzo por cooptar la veneración tradicional a las montañas por parte de los grupos celtas ligures. Asimismo, la parroquia de San Vincenzo se yergue sobre un yacimiento prerromano y en el lugar donde en 1070 AD se instaló un hospicio para viajeros y peregrinos.

Naturalmente, la presencia de la Madonna no pasa desapercibida para los habitantes de Brusson, Champoluc o Antagnod, en la Val d’Ayas. Ello contribuye a este activo papel simbólico que se asigna a Nuestra Señora del Zerbion en la protección de las almas en su tránsito al más allá. Papel que se traduce en las placas recordatorias y fotografías dejadas en las alturas de la montaña y en los “afiches funerarios” que tapizan los muros de los pequeños pueblos en el valle.

En efecto, en los más pequeños pueblos medievales sobre el fondo del valle de Aosta es frecuente aún hoy en día observar la colocación en lugares altamente visibles y públicos - vidrieras, postes, muros, etc. - de afiches de papel que avisan a la comunidad sobre la muerte de alguno de sus miembros, generalmente alguien anciano. En estos “afiches funerarios”, por llamarlos de algún modo, a las plegarias que constituyen el texto de la misiva se suma una foto retrato del difunto junto a una foto de Nuestra Señora en la cima del Zerbion (Foto 9). Este papel “psicopompo” que se reserva para la Madonna del Zerbion entre habitantes de Verres o Arnad es asignado a la “Madonnina” del Gran Paradiso en los valles de Cogne y Valsaverenche (véase Ceruti 2015c).



Foto 9
FUENTE: Constanza Ceruti

Los orígenes de la tradición de plantar cruces en las cimas de los Alpes se remontan al Medioevo y se vinculan a instancias de conversión de espacios sagrados asociados a cultos de tradición celta, que eran percibidos como paganos. En la Saboya francesa era frecuente colocar cruces en los glaciares como parte de las acciones emprendidas para la “cristianización” del paisaje (véase Ceruti 2015a). Durante la primera mitad del siglo XX se intensificó la costumbre de colocar cruces en las cimas alpinas y pirenaicas, en el marco de estrategias de impulsadas desde la Iglesia Católica y como consecuencia del auge del montañismo (véase Ceruti 2015d).

Hoy en día la colocación de cruces en las cumbres se practica aún en contextos alpinos de habla germana, como son los valles de los Walser. En cambio los valles alpinos franco-italianos - de cultura provenzal y donde se habla el dialecto patois - se advierte la tendencia a colocar imágenes de la Virgen María en las cimas de los montes, las cuales desplazan a las cruces propias de otros rincones de los Alpes. Grandes o pequeñas, las estatuas de “Nuestra Señora” alcanzan las crestas más abruptas y se yerguen dominando glaciares y aristas rocosas. Su presencia tiende a investir a la ascensión física de un tinte más religioso, convirtiendo a las cimas en lugares de peregrinación (véase Ceruti 2015b y 2015c).

El caso de Nuestra Señora del Monte Zerbion es particularmente interesante puesto que la montaña se encuentra situada en el centro de la región de Aosta, dominando hacia el fondo de valle a distintos poblados provenzales; en tanto que hacia el valle de Ayas se suceden poblados Walser como Champoluc, Antagnod y Saint Jacques des Allemands, situado en la misma base del macizo del Monte Rosa.

Tradicionalmente, los glaciares de las grandes montañas alpinas han sido percibidos como moradas de brujas, demonios y almas condenadas (véase Savi 2014 y Zanzi 2014). El glaciar de la Brenva, a los pies del Monte Blanco, aparece asociado a leyendas que ubican en

sus oscuras morrenas frontales a lugares de encuentro de brujas con el diablo (véase Ceruti 2015a). Las creencias Walser sostienen que las almas condenadas atraviesan su purgatorio en las grietas de los glaciares, de las cuales van emergiendo paulatinamente gracias a las misas que se les dedican y a la intercesión de la Virgen María. No es de extrañar entonces el importante papel que la Madonna del Monte Zerbion cumple en los ritos funerarios y conmemorativos de la memoria de los difuntos en esta parte de los Alpes.

Es interesante señalar además que en el sistema de creencias Walser, hay hechiceras o streghe que pueden ser benignas o malignas (Christillin 2010). A las brujas malignas se las asocia con los glaciares y sus grietas, atribuyéndoseles el origen de las tormentas y el mal tiempo (Careggio 2014:41; Ceruti 2015a). Por su parte, la llamada “Dama de Blanco” suele cumplir el rol de un hada bondadosa. En su papel de “benefactora” se asocia simbólicamente con la Virgen, a quien justamente se conoce también como “Nuestra Dama” o “Nuestra Señora”.

La imagen de Nuestra Señora de las Nieves del Monte Zerbion se venera en la cumbre de una prominente - pero accesible - montaña alpina. Dicha advocación mariana a los pies del Monte Rosa se nutre de elementos del sistema de creencias tradicionales de los Walser, que dan cuenta de su popularidad. Su devoción se extiende más allá del valle de Ayas, alcanzando los poblados provenzales de Val d’Aosta y las llanuras del Piemonte y Lombardía.

Bibliografía

Bordone, Renato; 2008 Bonifacio Roero, tra il Piemonte e le Fiandre. En Rocciamelone: il Gigante di Pietra. Andrea Zonato compilador. Centro Cultural Diocesano. Susa.

Casiraghi, Giampietro; 2008 Le Montagne Bibliche: Simbolo della Presenza del Sacro. En Rocciamelone: il Gigante di Pietra. Andrea Zonato compilador. Centro Cultural Diocesano. Susa.

Careggio, Pier Paolo; 2014 Il santuario di Notre Dame de Guérison a Courmayeur. Tipografía Parrocchiale. Issogne.

Ceruti, María Constanza

2013 Procesiones andinas en alta montaña. Peregrinaje a cerros sagrados del Norte de Argentina y del Sur de Perú. 194 pp. EUCASA (Editorial de la Universidad Católica de Salta). Salta.

2014 Milagros el Monte Santo del Padre Pío. Mundo Editorial. Salta.

2015a Notre Dame de la Guérison: folclore y devoción alpina al pie del Monte Blanco. Actas del VI Congreso de Folclore y III Congreso Internacional de Patrimonio Intangible. Academia Nacional de Folclore. Salta.

2015b Rocciamelone. Peregrinaje al santuario más alto de Europa. Manuscrito en poder de la autora. Universidad Católica de Salta.

2015c El Gran Paradiso y la Madonnina que viaja a la montaña. Manuscrito en poder de la autora. Universidad Católica de Salta.

2015d Montañas Sagradas en el País Vasco. Mundo Editorial. Salta.

Chabod, Renato; E. Andrais y M.C. Santi; 1980 Gran Paradiso Parco Nazionale. Club Alpino Italiano. Milano.

Christillin, JJ Abbe; 2010 [1901] Nella alta Valle del Lys si racconta. Tipografia Duc. Saint Christophe.

Crosa Lenz, Paolo; 2014 Leggende delle Alpi. Il mondo fantástico in Val D'Ossola.

Gatto Chanu, Tersilla; 2014 Leggende e racconti della Valle D'Aosta. Newton Compton Editori.

Gaddo, Giovanni; 2014 La Sacra di San Michele in Val di Susa. Susalibri Edizioni.

Gogna, Alessandro e Marco Milani; 2014 Gran Paradiso. Priuli e Verlucca Edizioni.

Gogna, Alessandro e Marco Milani; 2014 Cervino e Monte Rosa. Priuli e Verlucca Edizioni.

Maritano, Cristina; 2008 Il Trittico del Rocciamelone, "flamingicum auricalcum". En Rocciamelone: il Gigante di Pietra. Andrea Zonato compilador. Centro Cultural Diocesano. Susa.

Minola, Mauro; 2014 Rocciamelone: tra storia e fede. Susa.

Nervo, Giorgio; 2008 Cenni sul Culto Mariano nei Secoli. En Rocciamelone: il Gigante di Pietra. Andrea Zonato compilador. Centro Cultural Diocesano. Susa.

Peano, Lina y Adriano Chabod; 2011 Il Viaggio della Madonnina del Gran Paradiso. Parrocchia di Valsaverenche. Il Valico Ediciones. Firenze.

Savi Lopez, María; 2014 Leggende delle Alpi. Editrice Il Punto.

Zanzi, Luigi y Enrico Rizzi; 2014 I Walser. L'avventura di un popole nelle alti Alpi.

Zonato, Andrea; 2008a Rocciamelone: tra curiositá scientifica e devozione. Rocciamelone: il Gigante di Pietra. Centro Cultural Diocesano. Susa.

Zonato, Andrea; 2008b La devozione alla Madonna del Rocciamelone in época contemporánea. Rocciamelone: il Gigante di Pietra. Centro Cultural Diocesano. Susa.

Zonato, Andrea (compilador), 2008c Rocciamelone: il Gigante di Pietra. Centro Cultural Diocesano. Susa.

COMUNICACIONES

MICROHISTORIA DEL POBLADO DE DOMEYKO

Danilo Octavio Bruna⁴⁹; Jaime Castillo Villegas⁵⁰ & Guillermo Cortes Lutz⁵¹

Introducción

Escribir la historia con fuentes orales y con fuerte presencia de los actores de los hechos, es una tendencia moderna de la historia, que se cruza con otras ciencias sociales, especialmente con la antropología, en especial cuando se trabaja con la memoria, y la etnohistoria, pero esencialmente se inscribe en la línea, de la historia oral y de la historia del presente.

Este trabajo, es una reseña de historia del presente, donde la principal fuente, es el recuerdo de Jaime Castillo, quien fue jefe de estación, en la localidad de Domeyko, y quien en su calidad de escritor, observó, registró y recopiló antecedentes sobre la historia y desarrollo de Domeyko, y quien junto a Danilo Bruno, realizaron el trabajo de rescate de la memoria, para transformarlo en Historia.

No es historia reciente, ya que esta es lo inmediato, lo que linda con el periodismo, y esta reseña, vuelve más atrás. Indudablemente, aquí encontramos historia del presente. “La historia del presente no se entiende como una época determinada, con una delimitación temporal estática y fija, sino como una categoría dinámica y móvil que se identifica con el periodo cronológico en que desarrollan su existencia los propios actores e historiadores⁵²”. Hay pues, aquí, un notable trabajo de historia, con una fuerte base teórica. Pero también recalcar que se ha trabajado con la memoria; “resaltando que la memoria es objeto de la historia como fuente⁵³”.

*Pero, también, este trabajo, tiene el mérito de haber trabajado desde la línea de la historia Oral⁵⁴, es decir rescata, elaborar y presenta una propuesta histórica, a partir de la fuente oral. La Historiadora e investigadora Pilar Folguera, en su libro, **Cómo se hace Historia Oral**, plantea que; “La historia oral constituye la posibilidad de recuperar el testimonio de aquellos sujetos que vivieron y protagonizaron un hecho histórico⁵⁵”. En este caso Danilo Bruna, entrevista y dialoga con Jaime Castillo, de tal forma hay un tratamiento a la fuente, para escribir esta historia.*

Por último, como ha expuesto el Historiador Rodrigo Zalaquett, estas pequeñas comunicaciones,

49 Historiador del Museo Regional de Atacama.

50 Escritor. Ex jefe Zonal Norte FF. Del Norte. La mayoría de los datos para elaborar esta reseña, fueron aportados por Jaime Castillo Villegas, oriundo de Vallenar, que en su calidad de Funcionario Ferroviario, conoció directamente la sacrificada labor de los pobladores de Domeyko y de otras localidades mineras de la Provincia de Huasco.

51 Doctor en Historia; Director Museo Regional de Atacama.

52 Josefina Cuesta B. “Historia del Presente”, Editorial Eudema, Madrid, 1993, Pág. 11.

53 Ob. cit. Pág. 49.

54 El concepto de historia oral, fue acuñado el año 1948 por el periodista Allan Nevis, en la Universidad de Columbia, Nueva York, Estados Unidos.

55 Pilar Folguera. “Cómo se hace historia Oral”, Editorial Eudema, Madrid, pagina 7.

cumplen el rol de rescatar, sitios y hechos, algo arrinconados de la historia regional. A lo que agregamos, que al darles un marco teórico, tomas más fuerza y coherencia para su posterior estudio y su difusión.

Ubicación:

Entre las coordenadas 28° 56' latitud S y 70° 56' longitud O, está ubicada la localidad minera de Domeyko, a 778 m de altitud, hacia el SO del Paradero Ferroviario de Vizcachitas y a 10 kilómetros al Norte de la Estación de Cachiyuyo, en la Provincia de Huasco.

Etimología:

El nombre corresponde a un cerro cercano al lugar, y es un toponímico en homenaje al científico polaco **Ignacio Domeyko Anzouta** (1802 - 1889), profesor de mineralogía de la Universidad de Chile durante treinta y dos años.

Origen:

Los más antiguos antecedentes relativos a la localidad de Domeyko, los hallamos en la "**Historia del Huasco**", de Joaquín Morales, publicada en 1896 en Valparaíso. En efecto, en la página 227, dice Morales refiriéndose al Mineral de Vizcachitas, que los antiguos mineros abandonaron las minas **Domeyko y Aris**, sin imaginar que, años después, alcanzarían gran importancia por su producción de cobre.

Según lo anterior, hubo en el sector que nos interesa, una mina llamada Domeyko, que tuvo una importancia temporal.

En lo que respecta al poblado, ya existía un modesto caserío cuando en 1913 los ingenieros encargados del trazado del Ferrocarril Longitudinal Norte, construyeron en el lugar una Estación, la que no tardó en convertirse en un polo de atracción para aventureros y familias semi-nómades que recorrían serranías, llanos y quebradas, dedicadas a la búsqueda de leña y recolección de algarrobilla para venderla en Vallenar, como también al pastoreo de ganado caprino y a la ocasional cacería de guanacos para hacer "charqui", alimento de gran demanda en aquella época.

Una de las personas a quien más se recuerda en el lugar, **fue el microempresario minero don Pedro Cuadra Alquinta**, a quien se le puede dar el rango póstumo de fundador del poblado de Domeyko; la principal calle, como también la Escuela N° 83, llevan su nombre. Otras familias pioneras que en los años 30 ya vivían permanentemente en Domeyko, fueron los Quinzacara, que produjeron notables futbolistas; los Torres, los Monroy, los Manterola, los Rivera, los Alvarado y los Fredes.

Los vecinos antiguos recordarán a don **Dante Zanforlín** y al Practicante del Pueblo, don **Roberto Ruffatt** y a su bella esposa, doña **Esther**, dama que por aquellos años tuvo la audacia de postular a un sillón municipal en Vallenar, para luchar con mayor propiedad por la comunidad domeykina, pero no logró ser regidora, cargo equivalente a los actuales concejales.

La Estación.-Todas las Estaciones Ferroviarias construidas entre Coquimbo y Atacama por los ingenieros del Ferrocarril Longitudinal Norte, el “Longuino” como se le llamaba en el decir del pueblo, eran muy similares entre sí. Era una construcción de tabiquería de madera y ramas de “churqui,” como las construcciones del siglo XIX; a diferencia de aquellas, éstas tenían techo de calamina. Las maderas expuestas a la intemperie y a la vista eran de pino orejón. Apenas construida, se transformó en la construcción más sólida y elegante del lugar. Es casi idéntica en sus líneas a la Estación de **Cachiyuyo**, declarado Monumento Histórico por Decreto N° 478 del 27 de agosto de 1996.

La ingeniería ferroviaria contempla la construcción de paraderos a cierta distancia uno de otro, que permitan “el cruzamiento” de los convoyes que corran en sentidos opuestos. Si no existieran, por ejemplo, paraderos intermedios entre un punto A y un punto B, un convoy que partiera desde el punto A tendría la vía para su uso exclusivo hasta llegar al punto B, lo que impediría a otro convoy salir del punto B hacia el A, mientras no llegara a destino el primer convoy. En cambio, existiendo paraderos entre A y B, podrían dos convoyes salir de su punto de partida ocupando el mismo tramo de vía con rumbos opuestos y cruzarse en un paradero convenido. Para lo cual, existían en los paraderos unos mecanismos de desvío hacia vías secundarias de corta extensión, que permitían a los convoyes cederse el paso con una adecuada comunicación previa mediante telégrafo.

Esas razones técnicas fueron las que ocasionaron la necesidad de una Estación en el antiguo caserío de Domeyko, y fue tan fuerte y nítida su importancia, que determinó el crecimiento del pueblo como una consecuencia lógica.

Como en las cercanías del lugar existían minas que hasta entonces no habían sido explotadas plenamente, por el aislamiento y falta de buenos caminos, el tendido de vías férreas las puso en estado de explotación, lo que atrajo la atención de algunos inversionistas. Fue así que minas como Pastos Largos, Pirita, Los Barros, Alcaparra, Baleadero, La Guaracha y otras, reiniciaron actividades. Todas estas minas fueron de Microempresarios que tuvieron pocos trabajadores, pero sí los suficientes como para necesitar un lugar donde hacer sus casas, llevar allí sus familias y vivir en comunidad.

Otros Aspectos. -Como todo pueblo minero, con numerosos hombres solos que de pronto solían ganar más dinero del que necesitaban para satisfacer sus modestas necesidades, surgió lógicamente un prostíbulo en Domeyko, bastante grande, parecía ser exagerado para la población masculina que circulaba en el poblado, pero los fines de semana siempre aparecían nuevos parroquianos que justificaban aquella cantidad de asiladas.

Este aspecto sórdido, característico de todos los poblados mineros, ocasionó la necesidad de una fuerza policial para controlar los excesos y las riñas, y además, atrajo la atención de la Iglesia.

Fue así como en la década del 30 se habilitó un puesto policial que al cabo de algunos años se transformó en Tenencia de Carabineros.

La Capilla Santa Elena.- El Curato de Vallenar no permaneció indiferente ante la creciente población de Domeyko y juzgó necesario enviar con cierta regularidad un sacerdote capaz de imponerse sobre el mal vivir reinante.

Comenzó a ir a Domeyko el sacerdote franciscano Gilberto Van Roy, enérgico, joven y de fuerte personalidad. No tardó en granjearse el respeto y el cariño de gran parte de

la población; sus afanes y capacidad, lograron la cooperación económica necesaria para erigir una Capilla, la que fue construida en 1935 con el trabajo directo de los vecinos. Fue dedicada a Santa Elena por la Congregación Franciscana.

Es un inmueble de tabiquería de madera y “churqui” revocado con arcilla y enlucido con cemento. Consta de techumbre de calamina, encielado y piso de madera.

Desde sus comienzos, la capilla estuvo al cuidado de la familia Fredes, que por entonces vivía en una casita de modesta construcción cercana a la capilla. Una vez al mes, un cura de la Iglesia San Ambrosio, de Vallenar, concurría a la Capilla de Domeyko a officiar misa, bautizar y preparar catecismo.

Casi todos los matrimonios de Domeyko, oficializaron allí sus enlaces, con lo cual terminó la vieja costumbre de unirse en pareja sin estar casados. Recordemos que en la época aún no existía el matrimonio civil.

De tal manera, la población de Domeyko mejoró su modo de vida contando con oficios religiosos más o menos frecuentes y con la permanencia de Carabineros que, a caballo, realizaban los patrullajes por las minas cercanas y la vigilancia habitual del pueblo.

Uno de los deberes comunes de Carabineros en la época, a lo largo del país, era visitar a los padres de familia que no enviaban a sus hijos a la Escuela, instándolos a matricular a los niños. Además, cuando ya estaban matriculados y faltaban a clases, también era labor de Carabineros visitar a los padres de los alumnos inquiriendo los motivos de las inasistencias.

El Agua.- El abastecimiento de agua fue problema de siempre para los domeykinos. El agua para asearse, lavar, beber y cocinar, había que traerla de largas distancias.

Hasta hace poco tiempo, unos treinta años, cada familia tenía sus cuarterolas, que eran unos toneles de madera que en su diámetro externo mayor, soportaban unas llantas de goma para hacerlas rodar con el líquido dentro. Unos tarugos ingeniosamente puestos en la tapa y en la base, permitían que un fierro doblado en “U” sirviese para halar o empujar el tonel con agua hasta el modesto hogar. De esa manera la población de Domeyko hacía patria en el desierto, soñando que vendrían tiempos mejores.

La Planta.-Durante un largo período, los empresarios mineros de la zona norte de Chile, en especial los de Atacama, pidieron la creación de una entidad que orientara al minero en el aspecto jurídico y fomentara la actividad minera mediante créditos y apertura de casas compradoras de minerales y/o Plantas.

La ley 4.112 promulgada el 12 de enero de 1927, creó la Caja de Crédito Minero que, a pesar de la crisis mundial de 1929 y 1930, logró afianzarse en el tiempo.

Una Planta Minera de la Caja de Crédito Minero, la recordada CACREMI, se edificó en plena Segunda Guerra Mundial en el pueblo de Domeyko, que tuvo como consecuencia arraigar más en el lugar a las familias pioneras otorgándoles mayor seguridad en el campo laboral y en la planificación del futuro para sus descendientes.

Esta Planta, La Estación y la Capilla, fueron entonces los lugares que concentraron la actividad laboral y social de la población. La Escuela y la Tenencia, en menor rango, fueron también pilares en el desarrollo de la población que, con la llegada del agua potable, vio por fin fortalecida su dignidad para continuar laborando en la severa aridez del entorno donde sus ancestros decidieron establecerse.

